

الانحاء

كنز التأسيس مع التركي

إهداء/ صفحة عاشق لغة الضاد.. رضا نصار

الصف الخامس الابتدائي

5

2023

الانحاء

الفصل
الدراسي
الأول

المحتويات

المحور الأول، الأنظمة • الوحدة الأولى، العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية



المفهوم الأول • احتياجات النبات

10	أنشطة تساؤل
15	أنشطة تعلم
20	تدريب (1) على أنشطة تعلم
33	تدريب (2) على أنشطة تعلم
37	أنشطة شارك
40	تدريب على المفهوم الأول
42	اختبر نفسك على المفهوم الأول

كنز التأسيس مع التركي



المفهوم الثاني • انتقال الطاقة في النظام البيئي

48	أنشطة تساؤل
54	أنشطة تعلم
62	تدريب (1) على أنشطة تعلم
70	تدريب (2) على أنشطة تعلم
71	أنشطة شارك
76	تدريب على المفهوم الثاني
81	اختبر نفسك على المفهوم الثاني



المفهوم الثالث • التغيرات في الشبكات الغذائية

84	أنشطة تساؤل
90	أنشطة تعلم
93	تدريب (1) على أنشطة تعلم
104	تدريب (2) على أنشطة تعلم
105	أنشطة شارك
109	تدريب على المفهوم الثالث
113	اختبر نفسك على المفهوم الثالث

114 مشروع الوحدة الأولى بناء نظام بيئي مصغر

116 المشروع البيئي للتخصصات لا للإهمار.. عالج المخلفات

المفهوم الأول

المادة في العالم من حولنا



124	أنشطة تساهل
126	أنشطة تعلم
134	تدريب (1) على أنشطة تعلم
144	تدريب (2) على أنشطة تعلم
145	أنشطة شارك
149	تدريب على المفهوم الأول
153	اختبر نفسك على المفهوم الأول

كنز التأسيس مع التركي

المفهوم الثاني

وصف وقياس المادة



156	أنشطة تساهل
160	أنشطة تعلم
165	تدريب (1) على أنشطة تعلم
172	تدريب (2) على أنشطة تعلم
173	أنشطة شارك
178	تدريب على المفهوم الثاني
183	اختبر نفسك على المفهوم الثاني

المفهوم الثالث

مقارنة التغيرات في المادة



186	أنشطة تساهل
191	أنشطة تعلم
208	تدريب (1) على أنشطة تعلم
216	تدريب (2) على أنشطة تعلم
217	أنشطة شارك
222	تدريب على المفهوم الثالث
227	اختبر نفسك على المفهوم الثالث

228 مشروع الوحدة الثانية الرمال الزلقة

230 المفاهيم الأدائية والمبادئ الاسترشادية

237 لمادج الأضواء اللغالية

262 الإجابات النموذجية 254 قاموس المصطلحات

العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

الوحدة
الأولى

كنز التأسيس مع التركي



مفاهيم الوحدة

المفهوم الأول: احتياجات النبات.

المفهوم الثاني: انتقال الطاقة في النظام البيئي.

المفهوم الثالث: التغيرات في الشبكات الغذائية.

مشروع الوحدة: بناء نظام بيئي مصغر

ابدأ

حقائق علمية درستها

كنز التأسيس مع التركي

الاحتياجات الأساسية للكائنات الحية

تحتاج الكائنات الحية إلى العديد من العناصر لكي تبقى على قيد الحياة مثل الماء والهواء والغذاء والمأوى.



بالنسبة للنباتات

- توجد النباتات حولنا في كل مكان.
- يتكون النبات من الجذر والساق والأوراق، ويحتاج النبات إلى الماء والهواء وضوء الشمس والتربة لكي ينمو ويبقى على قيد الحياة.
- عند وجود النبات في مكان بعيد عن ضوء الشمس مثل حافة النافذة فإنه لن ينمو وقد يموت.
- تحصل النباتات على الطاقة من ضوء الشمس حيث تستخدم تراكيب متخصصة لتحويل الطاقة من الشمس والهواء والماء لإنتاج غذائها من خلال عملية البناء الضوئي.
- تعيش الكائنات الحية مع بعضها داخل النظام البيئي وتتفاعل مع بعضها من خلال السلاسل الغذائية وشبكات الغذاء.

السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية

- تحتوي السلسلة الغذائية على الكائنات المنتجة مثل النباتات، والكائنات المستهلكة مثل الحيوانات، والكائنات المحللة مثل البكتيريا.



- تتفاعل الكائنات الحية في السلسلة الغذائية داخل النظام البيئي للحصول على الطاقة.

حيوان الوبر الصخري

- يحتاج حيوان الوبر الصخري إلى الطاقة للبقاء على قيد الحياة، فمن أين يحصل على الطاقة؟
- يأكل مجموعة متنوعة من الأطعمة مثل أوراق الشجر والفواكه والحشرات حتى السحالي يتغذى عليها للحصول على الطاقة.
- الحيوانات الكبيرة تأكل حيوان الوبر الصخري للحصول على الطاقة، وهكذا يستمر انتقال الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.

في هذه الوحدة سنتعرف على:

- المواد التي تحتاج إليها النباتات للنمو والتكاثر داخل نظام بيئي.
- كيفية انتقال الطاقة داخل النظام البيئي، وماذا يحدث للنظام البيئي عند توقف انتقال الطاقة.
- أثر التلوث على السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.

المفهوم

الأول

احتياجات النبات

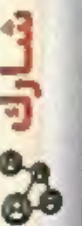
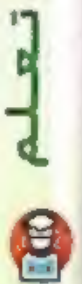
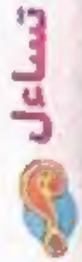
كنز التأسيس مع التركيبي

أهداف المفهوم

- بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم، يجب أن يكون التلاميذ قادرين على:
- استخدام الأدلة لإثبات أن النباتات تستخدم تراكيب محددة للحصول على المواد التي تحتاج إليها في عملية النمو من ضوء الشمس والهواء والماء.
 - تطوير نموذج يوضح انتقال الطاقة عبر النباتات.
 - تطوير نموذج يوضح العمليات التي تقوم بها النباتات وتعتمد فيها على موارد طبيعية لإكمال بعض العمليات الحيوية.
 - المقارنة بين تركيب ووظيفة نظام النقل في النبات والجهاز الدوري في الإنسان.

الوحدة الأولى - المفهوم الأول: احتياجات النبات

المهارات الحياتية	المصطلحات الأساسية	النشاط	الدرس
استطيع مشاركة الأفكار التي لم أتأكد منها بعد	النبات	1 هل تستطيع الشرح؟ يستعين التلاميذ بمعرفتهم السابقة حول كيفية استخدام أجزاء النبات للماء والهواء والغذاء لأداء عمليات الحياة.	1
--	البقاء على قيد الحياة	2 احتياجات الشجرة يربط التلاميذ نمو النبات والعمليات العلمية التي تتكشف عندما يستخدم النبات الموارد لتلبية احتياجاته الأساسية.	1
--	--	5 ما الذي تعرفه عن احتياجات النبات؟ يتعرف التلاميذ أوجه التشابه والاختلاف بين احتياجات النباتات والحيوانات. ويستخدم النشاط الضوء على المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لدى الطلاب.	1
أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لحدث ما.	الإنبات	6 البحث العملي: هل تحتاج النباتات إلى تربة؟ يحدد التلاميذ ما إذا كانت النباتات تحتاج إلى التربة للنمو.	2
أستطيع أن أشرح وظيفتها	البناء الضوئي - العناصر الغذائية - أوعية الخشب - الغذاء	7 البحث العملي: ضوء الشمس أحد الاحتياجات الأساسية يتحقق التلاميذ من تأثيرات الضوء على نمو النبات وجمع البيانات لتحليلها وتصويرها لاحقاً في المفهوم.	3
--	العناصر الغذائية - أوعية الخشب - الغذاء	8 تركيب النبات يستخدم التلاميذ نشاطاً لعمل رسم تخطيطي لأجزاء النبات ووظيفة كل جزء.	3
--	أوعية الغذاء	9 أجزاء النبات كنز التأسيس مع التركيبي يقرأ التلاميذ نصاً للحصول على معلومات عن أجزاء نباتية متخصصة تسمى وتنفذ المياه والمغذيات والهواء.	4
يمكنني تطبيق فكرة بطريقة جديدة.	--	10 البحث العملي: أعلى الساق يراقب التلاميذ وظيفة ساق النبات، ويفسرون البيانات لمزيد من تنقيح نماذجهم من الهياكل النباتية.	4
يمكنني تطبيق فكرة بطريقة جديدة.	الجهاز الدوري - الجلوكوز - الجهاز الهضمي - الشرايين - الأوعية	11 مقارنة أجهزة جسم الإنسان والنبات يقرأ التلاميذ نصاً ويناقشون كيف تعتمد النباتات والحيوانات على حد سواء على أنسجة نقل معقدة لنقل المياه والغذاء والمغذيات بين الأعضاء داخل الكائن الحي.	4
أستطيع أن أكون متأكد	--	13 غذاء النبات يستخدم التلاميذ نماذج لتوضيح كيفية حصول النباتات على المواد التي يحتاجون إليها للبقاء والنمو من خلال التركيز على العملية التي يمر بها النبات لاستخدام المواد في صنع الطعام.	5
أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لحدث ما	--	15 الأزهار والبيذور يبحث التلاميذ عن أدلة محددة في مقطع فيديو لمساعدتهم على شرح كيف تستخدم النباتات الطعام الذي تصنعه لإنتاج الزهور.	5
يمكنني تطبيق فكرة بطريقة جديدة.	انتشار البذور	16 البحث العملي: انتشار البذور يستخدم التلاميذ ويختبرون نماذج من تصاميم البذور التخيلية للتحقق من طرق انتشار البذور.	5
يمكنني تطبيق فكرة بطريقة جديدة.	--	17 سجل أدلة كعالم يضع التلاميذ تفسيرات علمية تجيب عن الظاهرة محل البحث المتعلقة في «زراعة الأشجار» وسؤال هل تستطيع الشرح.	6
--	--	مراجعة: احتياجات النبات يلخص التلاميذ ما تعلموه مع تطبيقه مستعينين بالأفكار الأساسية للوحدة.	6





هل تستطيع الشرح؟

1

الدرس الأول



فكر:

هل قمت بزراعة بذور نبات وشاهدتها تنمو من قبل؟ أيهما أفضل لزراعة النباتات؟

☐ وضعها في مكان مظلم.

☐ وضعها في مكان معرض لضوء الشمس.

تعلمنا فيما سبق أن تراكيب النبات الأساسية هي:

الأوراق

الساق

الجدور

ما الذي تحتاج إليه النباتات لكي تنمو؟



كنز التأسيس مع التركي

من احتياجات النبات للنمو:

التربة

ضوء الشمس

الهواء

الماء

كيف تستفيد أجزاء النبات من الماء والهواء والضوء للقيام بالعمليات الحيوية؟

- تساعد جذور النبات في الحصول على الماء والغذاء من التربة، أما باقي أجزاء النبات الأخرى فتساعده على المقاء.

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في التعرف على كيفية استخدام أجزاء النبات للماء والهواء والضوء لأداء عمليات الحياة.

احتياجات الشجرة

2

تساءل كعالم

نشاط



فكر:

• تحتاج أجسامنا يومياً إلى الماء والغذاء لكي تبقى سالمة وأصحاء.
• في رأيك، ما الذي يحتاج إليه النبات لكي يبقى على قيد الحياة؟

كنز التأسيس مع التركي

زراعة الأشجار



• تستخدم الأشجار الموارد الطبيعية لتنمو وتزدهر.



النبات كائن حي يجب أن تتوفر له بعض الاحتياجات حتى ينمو بصورة صحيحة منها:

- 1 الماء.
- 2 ضوء الشمس.
- 3 الهواء.
- 4 مساحة مناسبة للنمو.
- 5 التربة المناسبة للزراعة حيث إن بعض النباتات تنمو في تربة طينية، والبعض الآخر ينمو في تربة رملية، كما أن هناك نباتات تنمو في الماء.

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في التعرف على بعض الاحتياجات اللازمة لتوفيرها عند زراعة النباتات.

تمر الشجرة بمراحل عديدة بدءاً من إنبات البذور ثم نبات صغير إلى أن تصبح شجرة كبيرة:
الشكل المقابل يوضح عملية زراعة نبات



كنز التأسيس مع التركي

س/سؤال

1 ضع علامة (✓) أمام المواد التي يحتاج إليها النبات لكي ينمو ويصبح قوياً:

☐ الماء ☐ الهواء ☐ الطوب ☐ الضوء ☐ تربة مناسبة

2 ارسم نموذجاً يوضح كيفية زراعة نبات مستعيناً ببعض الصور.

3 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم

النمو

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.



بنك المعرفة المصرية

<https://study.ekb.eg>

4 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم

الماء في الصحراء

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.



هل تعلم أن القواقع والخسرات هي المفترس الرئيسي لمعظم الديدان التي يتناولها بسمتها لينمو بصحة جيدة.

معلومة
يونسف

الحياة النباتية

قيم كعالم

لنشاط

فكر:



نشكر المعلم بوضوح لاحتياجات الأساسية لمحيو... لكن تفكر عن قيد الحياة ونمو.

الشمس الماء الغذاء المأوى



في ضوء ذلك أكمل المتكلم التالي الذي يوضح احتياجات النبات لكن يبقى على قيد الحياة ونمو.



كنز التأسيس مع التركي

احتياجات النبات



نعلمنا فيما سبق أن ثلاث كائن حي، وبالتالي فإن له احتياجات أساسية لكن يبقى على قيد الحياة ونمو.

الاحتياجات الأساسية للنبات

الغذاء من التربة

الهواء

الماء

ضوء الشمس

بعض النباتات لا تحتاج إلى التربة لنموها.
لأن بعض النباتات يمكنها أن تنمو فوق الماء أو تنمو فوق نباتات أخرى.



إرشادات ولي الأمر

مساعد الطلاب في التعرف على لوحة التشابه والاختلاف بين احتياجات النباتات والحيوانات

• أنظر إلى العناصر المذكورة في الجدول التالي وصفها إلى احتياجات أصحبه و غير اصاحبه للنبات

الاحتياجات الأساسية / الاحتياجات غير الأساسية

حاجته أساسيه

الماء

السكريات

الأكسجين

الغابة

ناس أكسيد الكربون

التربة

كنز التأسيس مع التركي

لوجه الاختلاف والمقارنة مع الاحتياجات الأساسية بين الإنسان والحيوان والنبات

احتياجات النبات

يحصل النبات على العناصر المعدنية من التربة، ولحكمة يمنع غذاءه بنفسه عند قيامه بعملية البناء الضوئي التي تحدث في الأوراق.

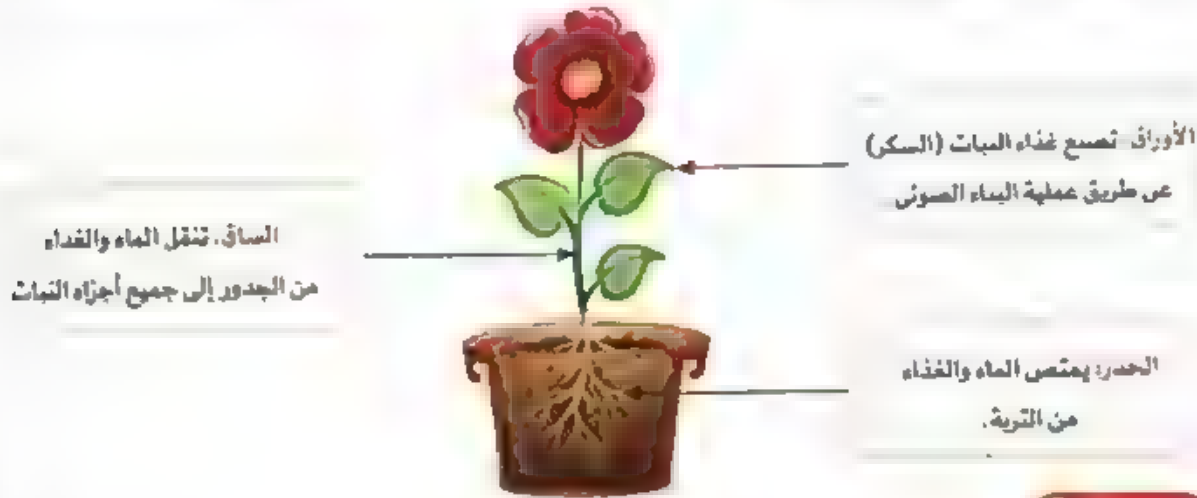
كلاهما يحتاج إلى الماء والهواء ودرجات الحرارة المناسبة.

احتياجات الإنسان والحيوان

يحتاج الإنسان والحيوان إلى الطعام للحصول منه على الطاقة.

2 النبات والغذاء

• تعلمنا فيما سبق أن النبات يصنع غذاءه بنفسه، وأن أجزاء النبات تعمل متعاونة لنقاء النبات على قيد الحياة، فيما يلي مخطط يوضح وظيفة الأجزاء الرئيسية للنبات.



نشاط

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- يعتبر الهواء من الاحتياجات الأساسية للنبات.
- 2- ضوء الشمس من الاحتياجات الأساسية للإنسان لأنه من احتياجات النبات الأساسية.
- 3- الحيوانات ليس لها احتياجات أساسية.
- 4- الاحتياجات الأساسية لجميع الكائنات واحدة لا تتغير.

()
()
()
()



كنز التأسيس مع التركي

[] نعم [] لا

الدراسة الذاتية

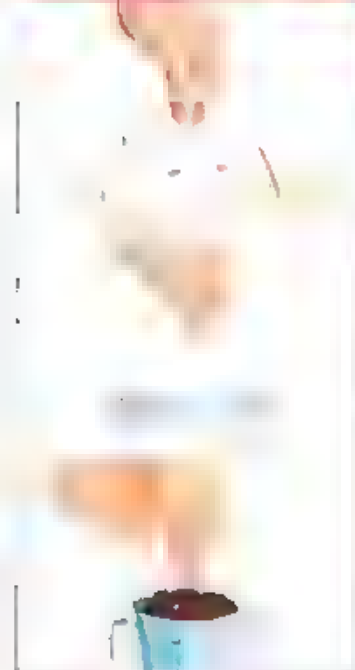
في هذا النشاط سوف نقوم بزرع البذور في التربة، ونراقب نموها ونلاحظ التغيرات التي تحدث في التربة.

الدراسة الذاتية

الدراسة الذاتية

الزراعة الأساسية

خطوات العمل



1. نأخذ المشقة الورقية بالماء.
2. نضع البذور في المشقة، ونأخذ المشقة الورقية ونأخذ المشقة الورقية.
3. نضع البذور في المشقة، ونأخذ المشقة الورقية ونأخذ المشقة الورقية.
4. نضع البذور في المشقة، ونأخذ المشقة الورقية ونأخذ المشقة الورقية.
5. نضع البذور في المشقة، ونأخذ المشقة الورقية ونأخذ المشقة الورقية.
6. نضع البذور في المشقة، ونأخذ المشقة الورقية ونأخذ المشقة الورقية.

الدراسة الذاتية

الدراسة الذاتية

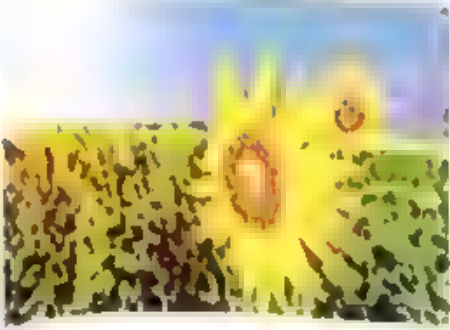
الدراسة الذاتية

كنز التأسيس مع التركي

البحث وعالم



نشاط



فكر

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة

- ☐ نبات دوار الشمس هو النبات الوحيد الذي يحتاج للضوء لكي ينمو.
- ☐ يتحرك نبات دوار الشمس باتجاه الضوء.

النبات يصلح غذاءه بنفسه



يصنع النبات غذاءه عن طريق القيام بعملية البناء الضوئي في خلايا النبات

- تقوم أوراق النباتات بامتصاص ضوء الشمس وعاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء، وتقوم الجذور بامتصاص الماء من التربة للقيام بعملية البناء الضوئي لصنع النبات غذاءه.
- ينتج من عملية البناء الضوئي السكر الذي يمد النباتات بالطاقة اللازمة للنمو، كما تطلق النباتات أيضًا غاز الأكسجين الذي تستخدمه الكائنات الحية في التنفس.



سوف نقوم بإجراء تجربة للبحث عن أي اختلافات بين نمو النبات في ضوء الشمس وفي الظلام.

إرشادات على الامم

صايد طمطك في الامم على تأثير الضوء على نمو النبات

تجربة لتوضيح أن الضوء من الاحتياجات الأساسية للنبات

المواد: صبيبان من البلاستيك سعة كل منهما 250 مل - بدور فول - تربة رابعة - ماء - قلم

الرسم التوضيحي



خطوات العمل

- 1 استخدم القلم لكتابة اسمك على الأصيصين وميز أحدهما بالحرف (A) والأصيص الآخر بالحرف (B).
- 2 أضف التربة إلى الأصيصين ثم ضع بدور الفول. بحيث تحتوى تربة كل أصيص على بذرة واحدة.
- 3 عطف البدرتين بمقدار 2 سم من التربة الرابعة، وأضف نفس كمية الماء إلى كل أصيص لرى التربة.
- 4 ضع الأصيص (A) في مكان يصل اليه ضوء الشمس، وضع الأصيص (B) في الظلام.
- 5 استخدم الجدول التالي لتسجيل البيانات. واجمع معلومات عن النباتات التي تزرعها على مدار 5 إلى 10 أيام لمعرفة أهمية ضوء الشمس في نمو النباتات.
- 6 سجل التاريخ في كل مرة تلاحظ فيها شيئاً جديداً.

بيانات عن نمو النباتات

التاريخ الملاحظات النبات (A) النبات (B)

كنز التأسيس مع التركيبي

• **الملاحظة:** ينمو النبات في كلا الأصيصين ولكن معدل نمو النبات في الأصيص (A) الموجود في الضوء يكون أكبر وأسرع من النبات في الأصيص (B) الموجود في الظلام، لأن نمو النبات في وجود الضوء يجعله أطول وأقوى وأوراقه أكثر، ولونها أخضر داكن.

• **الاستنتاج:** الضوء من الاحتياجات الأساسية للنبات، لأن النباتات تستخدمه في صنع غذائها.

مناقشة

احتر الإجابة الصحيحة:

- 1- كل ما يلي من احتياجات النبات الأساسية ما عدا (الماء - ضوء الشمس - التربة)
- 2- ينتج غاز عن عملية البناء الضوئي (نفس كيميائي لأكسجين - لهدروجين)



حلل كعالم

نشاط

فكر: كنز التأسيس مع التركي



• تعلمنا فيما سبق أن جميع الكائنات الحية لها احتياجات أساسية مثل الماء والهواء والغذاء يجب توافرها لكي تبقى على قيد الحياة. في ضوء ذلك،

• هل يتشابه التركيب الداخلي للنبات مع التركيب الداخلي للإنسان؟

نعم ☐ لا ☐

• هل جميع احتياجات النبات الأساسية يجب أن تكون احتياجات أساسية للإنسان أيضًا؟

نعم ☐ لا ☐

الاحتياجات الأساسية



• يشترك الإنسان والنبات في بعض الاحتياجات الأساسية للبقاء على قيد الحياة مثل الماء والهواء. ولكن يختلف الإنسان عن النبات في طريقة الحصول على الغذاء.

• يحصل الإنسان على غذائه من النباتات والحيوانات، بينما يمتص النبات ضوء الشمس ليصنع غذاءه بنفسه من الماء والهواء.



الهواء

الماء

الغذاء

• يحصل على غذائه عندما يتغذى على النباتات والحيوانات



• يصنع غذاءه بنفسه باستخدام ضوء الشمس والماء والهواء

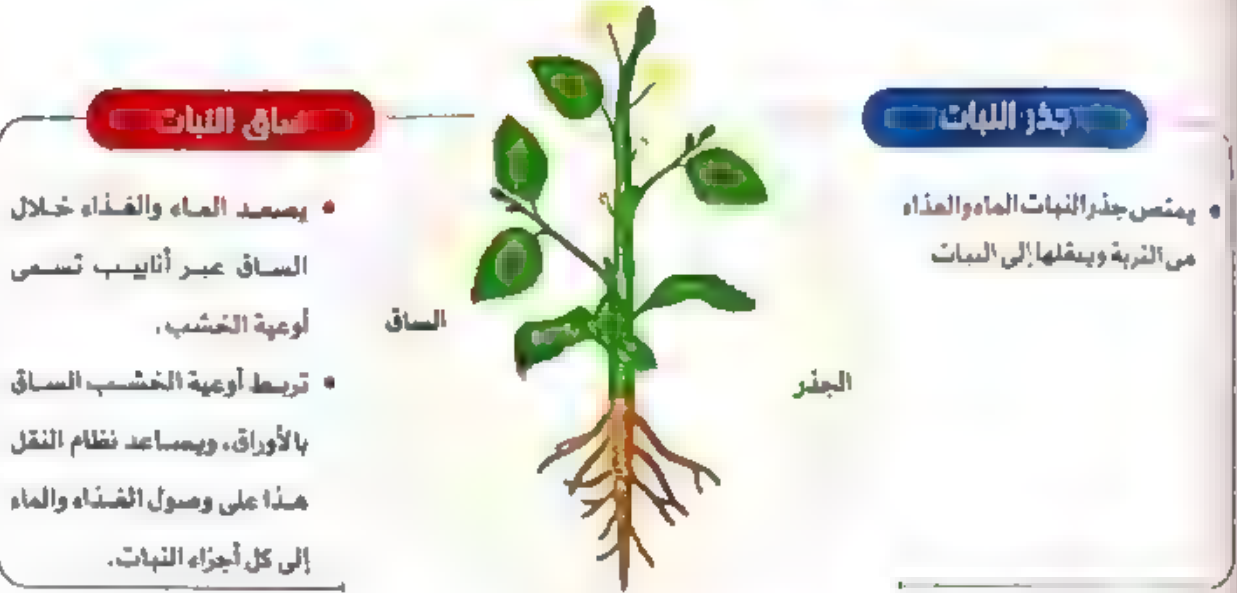
إشادات ولي الأمر

ساعد طفلك في التعرف على أجزاء النبات ووظيفة كل جزء منها

تركيب النبات

• يتكون النبات من ثلاثة أجزاء رئيسية، هي: الجذر - الساق - الأوراق.

النقل الماء والعناصر الغذائية



كنز التأسيس مع التركي

• يساعد الساق على وصول الماء والغذاء إلى جميع أجزاء النبات



سؤال

اختر الإجابة الصحيحة:

(الخشب - الثغور - الجذر)

1- يمر الهواء إلى النبات عن طريق فتحات صغيرة تسمى

2- ينقل الماء من الجذر إلى جميع أجزاء النبات من خلال أنابيب صغيرة تسمى

(أوعية الخشب - الأوراق - الثغور)

3- يمتص الماء والغذاء من التربة إلى النبات.

(أوعية الخشب - الساق - الجذر)

4- تمتص ضوء الشمس الذي يحتاجه النبات.

(أوعية الخشب - الأوراق - الساق)



النشطة تعلم



1 تخير الإجابة الصحيحة:

- 1- كل ما يلي من احتياجات النبات الأساسية ما عدا
(أ) الهواء (ب) الماء (ج) ضوء الشمس (د) المأوى
- 2- من أجزاء النبات الرئيسية
(أ) الساق (ب) الجذر (ج) الأوراق (د) كل ما سبق
- 3- تمتص
(أ) الجذور (ب) الساق (ج) الأوراق (د) الأغصان
- 4- ينتج عن عملية البناء الضوئي
(أ) الماء (ب) الأملاح (ج) ثاني أكسيد الكربون (د) السكر
- 5- تحدث عملية البناء الضوئي في
(أ) الثمار (ب) الجذر (ج) الأوراق (د) كل ما سبق

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1- يحصل الإنسان على غذائه من (ضوء الشمس - النباتات والحيوانات)
- 2- يحتاج النبات إلى غاز (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون)
- 3- ينمو النبات بشكل صحي وسليم عند زراعته في (الظل - الضوء)
- 4- ينتقل الماء من الجذور إلى باقي أجزاء النبات من خلال (الساق - الجذور)
- 5- يدخل الهواء إلى النبات من خلال فتحات في الأوراق تسمى (لثغور - الحبوب)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- يحصل النبات على غذائه من التربة عن طريق الأوراق. ()
- 2- لا يمكن أن ينمو النبات بدون تربة. ()
- 3- تقوم أوعية الخشب في النبات بعملية البناء الضوئي. ()
- 4- يحصل الإنسان على غذائه بنفس الطريقة التي يحصل بها النبات على غذائه. ()
- 5- ليس لأوراق النبات وظيفة هامة بالنسبة للنبات. ()

4 اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

- | | |
|------------|---|
| 1- الساق | () تمتص ضوء الشمس وتصنع الغذاء للنبات. |
| 2- الأوراق | () تنمو فوق الأرض وتنقل الماء والغذاء من الجذور إلى باقي أجزاء النبات. |
| 3- الجذور | () تنمو تحت الأرض وتمتص الماء والغذاء من التربة. |

5 اكتب جزء النبات المناسب أمام وظيفته، ثم قم بتقييمها على الرسم:

- 1- تمتص أشعة الشمس ويتم فيها صناعة غذاء النبات.
- 2- تنمو تحت الأرض غالباً وتمتص الماء من التربة.
- 3- تنقل الماء من الجذور إلى باقي أجزاء النبات.



كنز التأسيس مع التركي

لافتة فعالة



لشاط



مفهوم

• في رايك هل العبارة التالية صحيحة أم خطأ ؟

• يحصل النبات على الماء من التربة ويصنع غذاءه بنفسه .

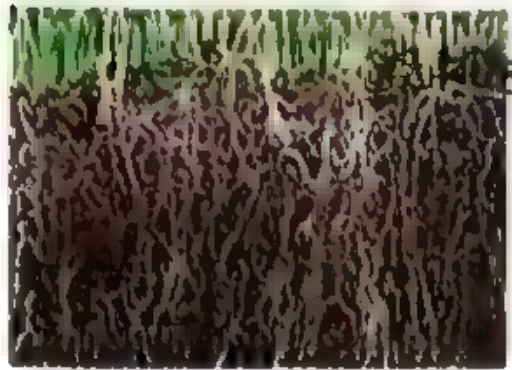
٢ ☐

نعم ☐

أجزاء النبات



• تختلف النباتات فيما بينها في الشكل ولكن كل النباتات لها نفس التركيب الداخلي ، حيث تشترك أجزاء النبات المختلفة في عملية تحويل الموارد إلى طاقة يستفيد منها النبات .



كنز التأسيس مع

الجذور

وظيفة الجذور:

- 1 تثبيت النبات في التربة .
 - 2 امتصاص الماء والغذاء اللازم من التربة لصنع الغذاء .
- تمتد من الجذور زوائد تشبه الشعر تسمى الشعيرات الحدية .
- وظيفة الشعيرات الحدية : زيادة كمية الماء والعناصر الغذائية التي تمتصها الجذور .



الساق

وظيفة الساق:

- 1 تنقل الغذاء لكل أجزاء النبات عبر أنابيب تسمى الأوعية .
 - 2 تدعم النبات وتساعد على البقاء واقفاً .
- تنمو الأزهار أحياناً من براعم موجودة على ساق النبات .

إرشادات ولي الأمر:

مساعدة الطفل في التعرف على أجزاء نباتية متخصصة تمتص وتطلق المياه والعناصر الغذائية والهواء .

أنواع السيقان

السيقان المدادة

السيقان المتسلقة

السيقان الدائمة

السيقان الخشبية

السيقان الرأسية المستقيمة

السيقان الخشبية



عليقة وصلبة مثل جذوع الأشجار والشجيرات.

السيقان الرأسية المستقيمة



تنمو رأسياً إلى أعلى مثل سيقان أغلب الزهور.

كنز التأسيس مع التركي

السيقان المتسلقة



لا تقوى على حمل ثقلها في الهواء فتتسلق على نبات آخر أو على الحوائط، مثل العنب.

السيقان الدرية



تمتد تحت الأرض، مثل البطاطس.

السيقان المدادة



تمتد أفقياً على سطح الأرض مثل العراولة.

الأوراق

وظيفة الأوراق



- صناعة الغذاء للنبات من خلال عملية البناء الضوئي
- يحتاج الأوراق إلى الماء وعناصر أكسيد الكربون وضوء الشمس لتقديم بعملية بناء الضوئي
- تحتوي على صبغة تسمى الكلوروفيل التي تعمل الأوراق لونها الأخضر.
- تحتوي الأوراق على أنابيب صغيرة تسمى أوعية الخشب التي تساعد على نقل الماء من الساق



أوراق شجرة النخيل

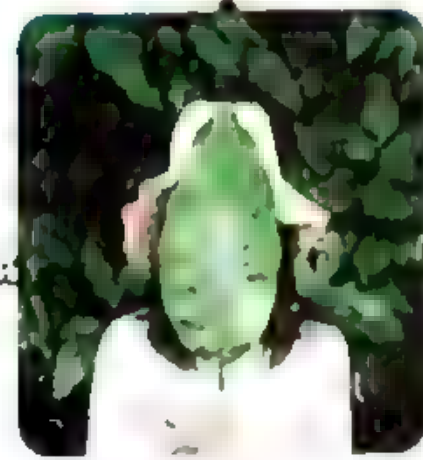
2



مثل أوراق شجر الميموزا

أوراق شجر الخروب

1

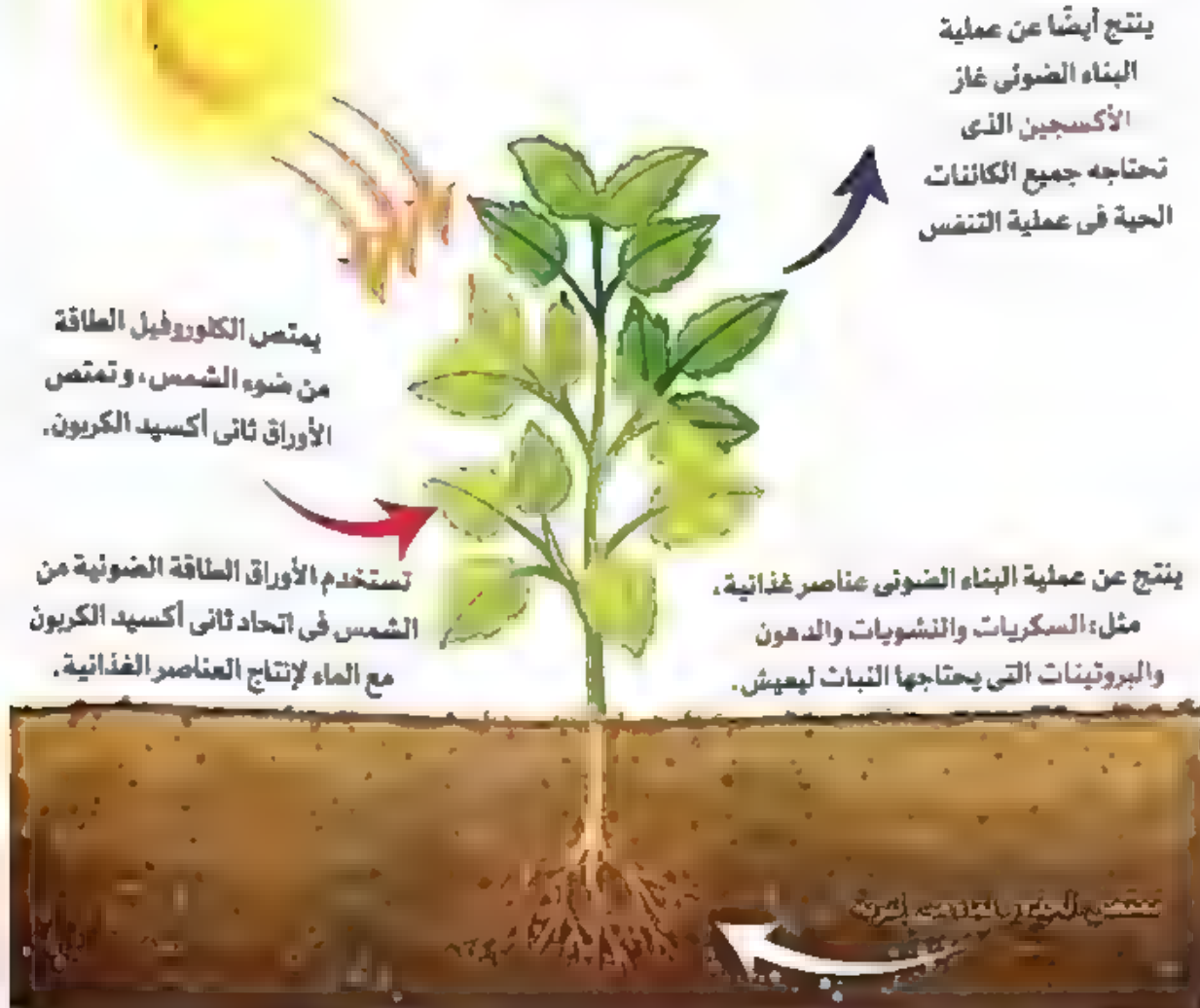


مثل أوراق أشجار الخروب

تنز التأسيس مع التربة



كنز التأسيس مع التركي



- عملية البناء الضوئي، عملية تحدث داخل الأوراق، ويتم من خلالها إنتاج غذاء النبات.
 - يوجد في النبات أنابيب صغيرة أخرى تقوم بنقل الغذاء من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات تسمى اللحاء.
 - ينتج أيضًا عن عملية البناء الضوئي غاز الأكسجين الذي تحتاجه جميع الكائنات الحية في عملية التنفس.
- الحياة على كوكب الأرض بدون نباتات مستحيلة.

سؤال

أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(الكلوروفيل - أوعية اللحاء - أوعية الخشب - البناء الضوئي)

- 1- يصنع النبات غذاءه بنفسه أثناء قيامه بعملية
- 2- أنابيب صغيرة تنقل الماء من الجذور إلى أجزاء النبات تسمى
- 3- أنابيب صغيرة تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات تسمى

فكر:

كنز التأسيس مع التركي

احتر الإجابة الصحيحة .

بنقلها إلى باقي أجزاء النبات.

نمتص الجذور الماء والغذاء من التربة، ثم نقوم

النفور

أوعية الخشب

التقال الماء داخل النبات

نجره لتوضيح انتقال الماء داخل النبات

الادوات: ساق الكرسي - مقص - أكواب بلاستيك سعة 250 مل - ألوان طعام - ماء - عدسة مكبرة - رهود
الفرامل الأبيض (اختياري)

الرسم التوضيحي



الخطوات

- 1 حتر عودًا من الكرسي، وافحص العود والأوراق جيدًا من حيث الشكل واللمس. ودون ملاحظاتك في الحانة «قبل» من الجدول التالي.
- 2 املا الكوب بالماء ثم أضف ألوان الطعام إليه. قص حوالي سنتيمترين من الحرة السفلى لعود الكرسي، ثم ضعه في الماء.
- 3 اترك عود الكرسي في الكوب بهذا عن المتناول إلى اليوم التالي.
- 4 لاحظ عود الكرسي ودون ملاحظاتك
- 5 راجع شرح مكونات النبات وفهم برسم تفصيلي للنبات، وتأكد من تحديد أوعية الخشب

بعد

قبل

المقارنة

الملاحظة: تلون عود الكرسي بلون الطعام المضاف إلى الماء

الاستنتاج: يوجد في المسات نراكيب خاصة تنقل الماء من الجذر إلى باقي أجزاء النبات تسمى أوعية الخشب

إشادات ولي الأهر

ساعد طاعتك في التعرف على وظيفة ساق النبات

حلل كعالم

نشاط

كنز التأسيس مع التركي

فكر

• اختر الإجابة الصحيحة

☐ يختلف عن ☐ يتشابه مع

• التركيب الداخلي لجسم الإنسان التركيب الداخلي للنبات.

الحاجة إلى الطاقة

• يحتاج كل من النبات والإنسان إلى الطاقة والغازات من الهواء للبقاء والحركة. كما أن كلا منهما به جهاز يقوم بنقل هذه العناصر الغذائية والطاقة والغازات إلى باقي أجزاء الجسم.

• الجدول التالي يوضح كيفية حصول الإنسان والنبات على الطاقة والغازات

الإنسان

النبات

- يتناول الإنسان الطعام خلال اليوم للحصول على الطاقة.
- يحصل الجسم على الجلوكوز والعناصر الغذائية من الحمار الهضمي.
- يتم امتصاص العناصر الغذائية في الدم بعد مضغ الطعام وبلعه.



- يقوم النبات بعملية البناء الضوئي فيحصل على الطاقة والجلوكوز.

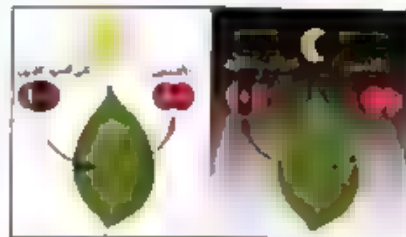


كيفية الحصول على الطاقة

- يحصل الجسم على الأكسجين عن طريق استنشاقه من الفم والأنف، ثم ينتقل إلى الرئتين، وهناك يمتص الأكسجين ليصل إلى الدم.



- تدخل الغازات إلى النبات من خلال الأوراق.



كيفية الحصول على الغازات

أنظمة النقل في جسم الإنسان والنبات



نظام النقل في النبات

- نظام النقل في النباتات يسمى **نسيج**.
- الجهاز الوعائي في النبات ينقل العناصر الهامة والغازات بين أجزاء النبات.

الجهاز الدوري في الإنسان

- جهاز النقل في الإنسان هو الجهاز الدوري الذي ينقل الدم في جسم الإنسان.
- الجهاز الدوري ينقل الدم من وإلى جميع أجزاء الجسم.

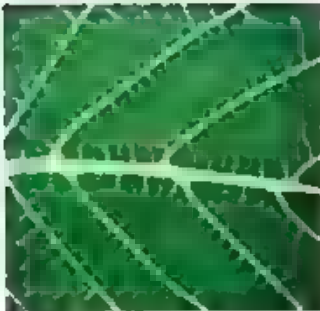
الجهاز الدوري في جسم الإنسان

- يتكون الجهاز الدوري في الإنسان من القلب وأوعية دموية مسؤولة عن نقل العناصر الغذائية والأكسجين عن طريق الدم إلى خلايا الجسم وأعضائه.
- يحتوي الجهاز الدوري في الإنسان على نوعين مختلفين من الأوعية الدموية (شرايين و أوردة).
- يتحرك الدم في اتجاه واحد عبر أوردة الإنسان أو شرايينه.

كنز التأسيس مع التركي

الأوردة

تعيد الدم الذي يحتوي على ثاني أكسيد الكربون والقليل من العناصر الغذائية والأكسجين إلى القلب، ثم إلى الرئتين ليتم تزويده بالأكسجين.



الشرايين

تنقل الدم الغني (الفحم) بالأكسجين والجلوكوز من القلب إلى أعضاء وعضلات وعظام وخلايا الجسم؛ حتى يتمكن الجسم من النمو والشفاء.



ملحوظة
يمكنك أن ترى شكل الشرايين والأوردة من خلال حذرك

نظام النقل في النبات

- يحتاج النبات إلى الطاقة والغازات من الهواء لينمو، مثلما يحدث في جسم الإنسان؛ حيث تضخ الشرايين والأوردة الدم في اتجاه واحد من وإلى القلب، فإن النباتات بها نظام يتكون من أنابيب وأوعية يطلق عليها **نظام النقل**.
- تنتقل العناصر الغذائية المهمة عبر أوعية نظام النقل في اتجاه واحد بين أجزاء النبات.

كنز التأسيس مع التركي

خطوات النقل العناصر في النبات

يتم نقل الماء والعناصر الغذائية في النبات في خطوات موضحة بالرسم التالي:

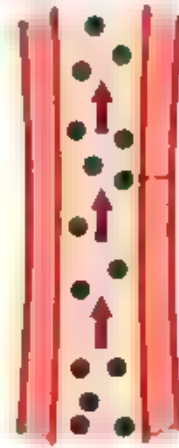
يتم نقل الماء إلى الأوراق تبدأ تصنيع الجلوكوز

بإكمال إنتاج الطاقة تبدأ أوعية
الحاء في نقل الجلوكوز إلى
الأسفل لباقي أجزاء النبات.

تسمح أوعية الخشب بالنقل
الماء والغذاء إلى أعلى النبات.



أوعية الحاء



أوعية الخشب

ناقش مع زملائك، الطرق التي يجب اتباعها للحفاظ على القلب والجهاز الدوري.



أوجه التشابه والاختلاف بين الجهاز الدورى فى الإنسان والجهاز الوعائى فى النبات.

الجهاز الدورى فى الإنسان

- تقوم الأوعية الدموية بالنقل من وإلى القلب والرئتين.
- تنقل الشرايين الدم الفنى بغاز الأكسجين من القلب إلى أعضاء الجسم المختلفة.
- تنقل الأوردة الدم الفنى بغاز ثانى أكسيد الكربون والفضلات من أعضاء الجسم المختلفة إلى القلب.
- كلاهما ينقل المواد اللازمة للحياة.
- كلاهما ينقل الغازات والعناصر الغذائية.
- كلاهما به أوعية ذات اتجاه واحد.

نظام النقل فى النبات

- يتم امتصاص الماء من خلال الجذور.
- تنقل أوعية الحشب الماء والغذاء إلى الأوراق.
- تنقل أوعية اللحاء السكريات من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات.

كنز التأسيس مع التركي

سؤال

1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- تنقل أوعية الماء والغذاء من الجذر إلى أعلى النبات
- 2- تنقل أوعية الغذاء من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات.
- 3- يحصل الإنسان على الطاقة عن طريق الجهاز عندما يتناول الطعام.

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة:

- 1- ضوء الشمس هو مصدر الطاقة الرئيسى للنباتات والكائنات الحية الأخرى.
- 2- تنقل الشرايين الدم العنى بالأكسجين من القلب والرئة إلى باقى أجزاء الجسم.
- 3- تعمل الأوعية فى النباتات على نقل العناصر الهامة فى اتجاه واحد.

12 نشاط رقمى لتوسيع مدى التعلم



Ministry of Education
مركز المعرفة المصرى

<https://study.ekb.eg>

الحصول على المواد

- لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصرى.

فكر:

كنز التأسيس مع التركي

• أي العبارات التالية صحيح عن النبات؟

☐ يستطيع النبات صناعة الغذاء الذي يحتاجه بنفسه.

☐ يحتاج النبات إلى الماء فقط للبقاء على قيد الحياة.

خطوات صناعة الغذاء في النبات

• يصنع النبات غذاءه من مواد يحصل عليها من البيئة المحيطة، حيث تمتلئ 'وعاء' لحبس الماء والغذاء من التربة إلى أجزاء النبات، ويوفر ضوء الشمس الذي يمتصه النبات الطاقة اللازمة له للقيام بعملية البناء الضوئي التي تحدث في الأوراق وتتم في عدة خطوات كالتالي:

لقوم الأوراق بامتصاص
ضوء الشمس والضوء
(غاز ثاني أكسيد الكربون)
من البيئة المحيطة.

تطلق النباتات
غاز أكسجين
الذي تحتاج إليه الكائنات
الحية الأخرى.

خطوات عملية
البناء الضوئي

تحول الأوراق الطاقة
الضوئية من ضوء الشمس
إلى طاقة كيميائية متمثلة
في الجلوكوز الذي تنتجه.

تستخدم خلايا النبات السكر كمصدر
للطاقة لكي تنمو وتبقى على قيد الحياة.

تنقل أوعية اللحاء الجلوكوز من
الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى.

تتحول الطاقة في النبات من صورة إلى صورة أخرى؛ حيث يقوم النبات بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية (الجلوكوز)

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في تصميم تصاميم توضيح كيفية حصول النباتات على المواد التي تحتاج إليها في صنع الطعام

نواتج أخرى لعملية البناء الضوئي

- بينما يستخدم النبات الجلوكوز في الحصول على الطاقة فإنه يقوم بإطلاق غاز الأكسجين وبخار الماء في الهواء.
- هذه المواد تعتبر نواتج ثانوية من عملية البناء الضوئي بالنسبة للنبات.
- الكائنات الحية الأخرى تعتمد على الأكسجين الذي يطلقه النبات أثناء قيامه بعملية البناء الضوئي.



كنز التأسيس مع التركي

من التأسيس

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة:
- 1- عملية البناء الضوئي مهمة ومفيدة للنبات فقط. ()
 - 2- في النبات تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية. ()
 - 3- يتطلق غاز ثاني أكسيد الكربون كأحد نواتج عملية البناء الضوئي. ()
 - 4- تمتص الأوراق ضوء الشمس للحصول على الطاقة اللازمة للقيام بعملية البناء الضوئي. ()

14 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم

الأوراق وصنع الغذاء

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.



بنك المعرفة المصري
National Library and Archives of Egypt

<https://study.ekb.eg>

نشاط

لاحظ معالم



فكر:

- صغ علامة (✓) أو علامة (X).
- ليس للزهرة أى وظيفة فى دورة حياة النبات. ()
- جميع النباتات لها زهور بنفس الشكل ولكن تختلف ألوانها فقط. ()

1 تكاثر النبات

التكاثر فى النبات هو عملية إنتاج نباتات جديدة من نفس النوع.

• يتم التكاثر فى أغلب النباتات عن طريق الأزهار.

كنز التأسيس مع التركي

الزهرة هى العضو المسئول عن التكاثر فى النبات

للأزهار أشكال مختلفة.

بعض الأزهار كبيرة الحجم وبعضها صغيرة.

بعض الأزهار ألوانها زاهية والبعض الآخر ليست زاهية الألوان.



2 البذور

- إذا توافرت للبذور ظروف ملائمة مثل الحصول على الماء والهواء ودرجة الحرارة المناسبة سوف تنمو مكونة نباتًا جديدًا.



أضف إلى معلوماتك

- بعض النباتات لا تستخدم الزهور للتكاثر، مثل:
- الصنوبريات التى تتكاثر عن طريق المخاريط.
- السراخس التى تتكاثر عن طريق الجراثيم.

تذكر

اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- تعتبر العضو المسئول عن التكاثر فى أغلب النباتات (التربة - لدرة - الزهرة)
- 2- إذا حصلت على الماء والهواء ودرجة الحرارة المناسبة سوف تنمو وتصبح نباتًا كاملًا (التربة - البذرة - الزهرة)

إرشادات إلى الأهل

ساعد طفلك فى التعرف على كيفية استخدام النباتات الصمغ التى يصنعها إناج الزهور

فكر:

• ضع علامة (✓) أو علامة (X) :

()

- لا يختلف شكل البذور من نبات لآخر.

()

- الطريقة الوحيدة لإنبات البذور هي غرس البذور في التربة.

انتشار البذور

انتشار البذور

هو انتقال البذور من مكان لآخر.

كنز التأسيس مع التركي

• إحدى طرق استهلاك الطاقة في أغلب النباتات هي إنتاج البذور.

• تختلف أشكال البذور وأحجامها من نبات لآخر.

• يجب أن تستقر البذور بعيدًا عن النبات الأصلي؛ حتى لا يتنافس النبات الصغير الجديد مع النبات الأصلي على الموارد.

طرق انتشار البذور

• طريقة انتشار البذور تتوقف على شكل وحجم البذور، ويوضحها المخطط التالي:

حركة الرياح

2



• تنتقل البذور عن طريق الرياح لأنها خفيفة وريشية.
مثال: بذور الهندباء وبذور القيقب.

حركة المياه

1



• تنتقل بعض البذور عن طريق الماء حيث إنها تطفو على سطح الماء.
مثال: بذور جوز الهند.

الانتقال في غذاء الإنسان والحيوان

4



• بعض النباتات لها ثمار صالحة للأكل ويتم إخراجها عن طريق الجهاز الهضمي.
مثال: بذور الطماطم وبذور التفاح.

الالتصاق بفراء الحيوانات والاسنان

3



• تنتقل بعض البذور عندما تلتصق بفراء الحيوانات أو ملابس الإنسان؛ لأنها خشنة ولزجة.
مثال: بذور الأرقطيون

إشارات ولي الأمر:

مساعد طه: من التعرف على طرق انتشار البذور.

والآن نجري هذه التجربة للتعرف على طرق انتشار البذور

تجربة انتشار البذور

الأدوات: وعاء به ماء - مروحة أو نوفايرينغ خارجية مفتوحة - قطعة سجادة أو بطانية - صلصال - مناديل ورقية - بذور بعض النباتات (بعضها خشن، وبعضها خفيف ريشي، وبعضها يطمو فوق سطح الماء).

الرسم التوضيحي



الخطوات

1. لاحظ أنواعاً مختلفة من البذور ثم فكر في الطرق التي تساعد هذه البذور على الانتقال من مكان إلى آخر باستخدام وعاء من الماء أو نفخ الهواء أو قطعة من السجادة.

2. سجل ملاحظتك.

3. ارسم نموذجاً لبذرة خيالية، ثم اختبر النموذج الخاص بك باستخدام إحدى الطرق التالية (الماء - الهواء - الحيوانات).

كنز التأسيس مع التركي

4. سجل ملاحظتك واستنتاجك.

الملاحظة

- البذرة الخشنة المسننة تلتصق بقطعة السجادة (تمثل انتشار البذور بواسطة الحيوانات).
- البذرة التي تطفو على سطح الماء (تمثل انتشار البذور بواسطة الماء).
- البذرة ذات الأجنحة تنفخ بالهواء (تمثل انتشار البذور بفعل الرياح).
- تعتمد طريقة انتشار البذور على شكل وحجم البذور وخصائصها.

الاستنتاج



اختر كتابك بسهولة

كتب الأطفال على موقع تطبيق أمة مصر

مكتبة الكتب - قصص - معلومات - أنشطة

على حساب اهتمامك بطلب كتاب

الكتاب الإلكتروني
الكتاب الإلكتروني
الكتاب الإلكتروني



كنز التأسيس مع التركي

1 تخير الإجابة الصحيحة:

- 1- يصنع النبات غذاءه في
(أ) الثمار (ب) الجذر (ج) الأوراق (د) كل ما سبق
- 2- يساعد النبات على أن يكون واقفاً.
(أ) الجذر (ب) الساق (ج) الأوراق (د) الساق والأوراق
- 3- هي جذور لا تقوى على حمل نفسها فنمو فوق الحوائط أو على سيقان نباتات أخرى
(أ) الدرنة (ب) المتسلقة (ج) الرأسية (د) الخشبية
- 4- يحتاج النبات إلى غاز ليقوم بعملية التنفس.
(أ) الأكسجين (ب) النيتروجين (ج) ثاني أكسيد الكربون (د) فوق أكسيد الهيدروجين
- 5- وظيفة جهاز النقل بالنبات تشبه وظيفة الجهاز في جسم الإنسان.
(أ) التنفسي (ب) الهضمي (ج) العصبي (د) الدوري
- 6- أحد أجزاء النبات لا يتعرض لضوء الشمس ومسئول عن تثبيت النبات في التربة.
(أ) الأوراق (ب) الساق (ج) الجذر (د) أوعية اللحاء
- 7- يصنع غذاءه بنفسه.
(أ) النبات (ب) الإنسان (ج) الحيوان (د) الحيوان والنبات
- 8- تستخدم خلايا النبات كمصدر للطاقة لكي تبقى على قيد الحياة.
(أ) الجلوكوز (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) الجذور (د) الأوراق
- 9- يدخل من خلال الثغور الموجودة في الأوراق إلى النبات.
(أ) الماء (ب) غاز ثاني أكسيد الكربون (ج) الكلوروفيل (د) الغذاء
- 10- تنقل أوعية اللحاء إلى باقي أجزاء النبات.
(أ) الماء (ب) الغذاء من التربة (ج) الجلوكوز (د) ضوء الشمس

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1- يستخدم النبات الطاقة من لإنتاج غذائها من الماء وثاني أكسيد الكربون. (البار - ضوء الشمس)
- 2- أثناء عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة في الجلوكوز (كيميائية - حرارية)
- 3- المادة المسنولة من اللون الأخضر للنبات هي (الجلوكوز - الكلوروفيل)
- 4- أوعية تنقل الماء و الغذاء من التربة إلى باقي أجزاء النبات (الخشب - اللحاء)
- 5- إذا توافرت الظروف المناسبة فإنها تنمو وتصبح نباتاً جديداً (البذور - الأزهار)
- 6- العضو المسئول عن التكاثر في أغلب النباتات هو (الزهرة - الساق)
- 7- تنمو السيقان أسفل الأرض كما في نبات البطاطس. (الدرنة - المدادة)

كنز التأسيس مع التركي



3 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- كلما رادت الشعيرات الجذرية قلت كمية الماء والعذاء التي يحصل عليها نبات من التربة. ()
- 2- تنتقل العناصر الغذائية من التربة إلى جذر النبات عن طريق الجذور. ()
- 3- تنمو الأزهار أحياناً من براعم موجودة على ساق النبات. ()
- 4- يقوم جهاز النقل في النبات بنقل وعطية الجهاز الهضمي في جسم الإنسان. ()
- 5- كلما تم ري النبات بكميات كبيرة من الماء بما و ردهر أسرع. ()
- 6- يحدث تحول للطاقة أثناء قيام النبات بعملية البناء الضوئي. ()
- 7- تنمو وتزدهر أوراق النبات في غياب ضوء الشمس. ()
- 8- تسمى ساق النبات التي تنمو عرضياً فوق سطح الأرض بالسيقان العذدة. ()

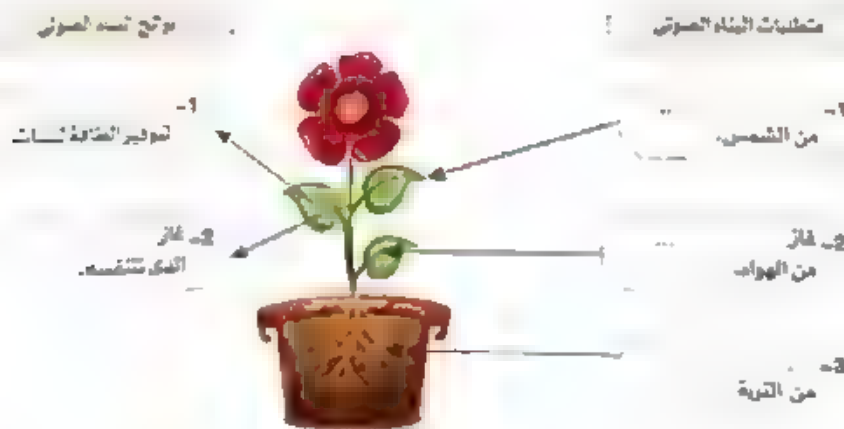
4 أكمل الجمل التالية:

- 1- يصنع النبات غذاءه من خلال عملية تسمى. ()
 - 2- تنتقل بذور نبات جوز الهند عن طريق. ()
 - 3- ينتج عن عملية البناء الضوئي. ()
 - 4- أثناء عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة. ()
 - 5- ينتقل الجلوكوز من الورقة إلى باقي أجزاء النبات عن طريق أوعية. ()
 - 6- تنقل أوعية الخشب. ()
 - 7- عند القيام بعملية البناء الضوئي يطلق من النبات غاز. ()
- في الجلوكوز
- الذي يستخدمه نبات كمصدر للطاقة.
- في ضوء الشمس إلى طاقة
- التي تحتاج إليه جميع الكائنات الحية في عملية التنفس

5 اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (ا) :

1- الشرايين	()	تنقل عن طريق المياه.
2- الأوردة	()	تنقل الدم الغني بالأكسجين من القلب والرئة إلى باقي أجزاء الجسم.
3- أنسجة اللحماء	()	تنقل الدم الذي يحتوي على ثاني أكسيد الكربون من باقي أجزاء الجسم إلى القلب.
4- الشعيرات الجذرية	()	تنقل الجلوكوز من الورقة إلى باقي أجزاء النبات.
	()	تمتص المياه من التربة إلى النبات.

6 أكمل الشكل التالي لتحديد احتياجات النبات للقيام بعملية البناء الضوئي ونواتج عملية البناء الضوئي:



لقد نعرفت على احتياجات النبات، الال حاول وضع تفسير علمى عن تراكيب النبات التى تساعد فى تلبية احتياجاته.

التساؤل

كيف تستخدم أجزاء النبات من الماء والهواء والضوء للقيام بالعمليات الحيوية ؟

الفرض



• نستخدم النباتات تراكيب متخصصة للحصول على احتياجاتها الأساسية من الماء والهواء والضوء. كل جزء من النبات له وظيفة للمساعدة فى البقاء على قيد الحياة.

الدليل

- معظم النباتات، تمتص جذورها الماء والغذاء من التربة ثم تنقل الساق الماء إلى الأوراق.
- تمتص أوراق نبات الهواء وضوء الشمس وتستخدمهما لإنتاج الحلو كوز (غذاء النبات) من خلال عملية البناء الضوئى.
- ضوء الشمس حاجة أساسية، فالنباتات لا تزدهر فى غياب ضوء الشمس.

التفسير العلمى كنز التأسيس مع التركي

- نستخدم النباتات تراكيب متخصصة للحصول على احتياجاتها الأساسية من الماء والهواء والضوء كل جزء من النبات له وظيفة تساعد على البقاء.
- معظم النباتات تمتص جذورها الماء والغذاء من التربة ثم تنقل الساق الماء إلى الأوراق.
- تمتص أوراق النبات الهواء وضوء الشمس وتستخدمهما لإنتاج الحلو كوز (غذاء النبات).
- يتحول ضوء الشمس إلى طاقة كيميائية فى الأوراق.
- تنقل أوعية اللحاء فى النبات الغذاء إلى جميع أجزاء النبات.
- إذا لم يتم تلبية احتياجات النبات الأساسية، فلن ينمو وقد يموت.

18 مناطق رقى التوسيع مدى التعلم

زراعة النباتات، الرق

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة بىك المعرفة المصرى.



<http://study.ekb.eg>

19 مناطق رقى التوسيع مدى التعلم

مراجعة: احتياجات النبات

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة بىك المعرفة المصرى.

إشادات ولى تاجر

مناطق رقى: هى وضع تفسيرات علمية لخصائص رقة الجسم واول من يستطيع شرح

الاحتياجات الأساسية للنبات

الغذاء من التربة

الهواء

الماء

ضوء الشمس

• التربة ليست من الاحتياجات الأساسية للنبات.

الجزء النباتي

الأوراق

صناعة الغذاء للنبات عن طريق
عملية البناء الضوئي.

الساق

ينقل الماء والغذاء من الجذر إلى
باقي أجزاء النبات عبر أنابيب
تسمى أوعية الخشب.

الجذر

- يمتص الماء والغذاء من التربة
إلى النبات.
- يثبت النبات في التربة.

كيفية التأسيس مع التربة

• عملية البناء الضوئي هي عملية يستخدم خلالها النبات الماء والهواء وضوء الشمس لصنع غذائه (الجلوكوز).

ضوء الشمس + الماء + ثاني أكسيد الكربون + بناء ضوئي → الأكسجين + السكر

للسيقان أشكال عديدة ومختلفة

السيقان المدادة

السيقان الدرنية

السيقان المتسلقة

السيقان الرأسية

السيقان الخشبية

الرهرة العضو المسئول عن التكاثر في النبات.

عملية إنتاج نباتات جديدة من نفس النوع.

التكاثر في النبات

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في: تعلمه ما تعلمه عن زراعة الأشجار.

تقوم الأوراق بامتصاص
ضوء الشمس والهواء
(غاز ثاني أكسيد الكربون)
من البيئة المحيطة.

تطلق النباتات
غاز الأكسجين
الذي تحتاج إليه الكائنات
الحية الأخرى.



تحويل الأوراق الطاقة
الضوئية من ضوء الشمس
إلى طاقة كيميائية متمثلة
في الجلوكوز الذي تنتجه.

تستخدم خلايا النبات السكر كمصدر
للطاقة لكي تبقى على قيد الحياة.

تنقل أوعية اللحاء الجلوكوز من
الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى.

كنز التأسيس مع التركي

أوعية اللحاء

- أنابيب صغيرة تقوم بتوصيل الغذاء من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.

أوعية الخشب

- أنابيب صغيرة تنقل الماء والغذاء من الجذر إلى باقي أجزاء النبات.

طرق انتشار البذور

الانتقال في غذاء
الحيوان والإنسان،
مثل: بذور الطماطم
وبذور التفاح.

الالتصاق بفراء الحيوان
وملابس الإنسان،
مثل: بذور الأرقطيون.

حركة الرياح، مثل:
بذور الهندباء.

حركة المياه، مثل:
بذور جوز الهند.



يُذكر أن البذور تنتشر بطرق مختلفة، مثل: الانتشار بالرياح، الماء، الحيوانات، الإنسان، إلخ.

معلومة
يونيستيف



كنز التأسيس مع التركي

1 تخير الإجابة الصحيحة:

- 1- يحتاج النبات إلى
 - (أ) الماء
 - (ب) الهواء
- 2- كل ما يلي من نتائج عملية البناء الضوئي ما عدا
 - (أ) الأكسجين
 - (ب) الجلوكوز
- 3- يصنع النبات غذاءه من خلال عملية تسمى
 - (أ) التكاثر
 - (ب) انتشار البذور
- 4- الجهاز الذي يقوم بنقل الدم في جسم الإنسان يسمى
 - (أ) الجهاز الهضمي
 - (ب) الجهاز الدوري
- 5- تنقل البذور الخفيفة الحافة بسهولة عن طريق
 - (أ) ضوء الشمس
 - (ب) الرياح
- 6- تنفس الثور في النباتات على
 - (أ) الجذور
 - (ب) السيقان
- 7- أي مما يلي ليس من الاحتياجات الضرورية للنبات لصنع غذاءه ؟
 - (أ) الماء والعناصر الغذائية.
 - (ب) ثاني أكسيد الكربون.
 - (ج) الطاقة الضوئية.
 - (د) سكر الجلوكوز.
- 8- السيقان الدرنية لنبات البطاطس تنمو
 - (أ) تحت الأرض
 - (ب) رأسياً فوق الأرض
 - (ج) متسلقة على نبات آخر
 - (د) أفقياً على سطح الأرض
- 9- مادة الكلوروفيل هي المسئولة عن
 - (أ) تنفس النبات
 - (ب) امتصاص الماء من التربة
 - (ج) اللون الأخضر للنبات
 - (د) حركة النبات
- 10- كل ما يلي من الاحتياجات الأساسية للنبات ما عدا
 - (أ) الماء
 - (ب) الهواء
 - (ج) الضوء
 - (د) المأوى
- 11- تحدث عملية البناء الضوئي في
 - (أ) الجذور
 - (ب) الساق
 - (ج) الأوراق
 - (د) الأزهار
- 12- وظيفة أجهزة النقل في كل من النبات والإنسان هي
 - (أ) صناعة الغذاء
 - (ب) نقل الغذاء والطاقة إلى باقي الأجزاء.
 - (ج) إتمام عملية التنفس
 - (د) إتمام عملية هضم الطعام

13- كل ما يلي من وظائف الأوراق ما عدا

- (أ) امتصاص الماء من التربة
(ب) صناعة الغذاء
(ج) امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون
(د) امتصاص ضوء الشمس

2 أكمل مما بين القوسين :

- 1- ينقل اللحاء من الأوراق إلى أجزاء النبات. (الجلوكوز - الماء)
- 2- تساعد النبات على النمو قائماً. (الساق - الجذر)
- 3- تقوم بامتصاص أشعة الشمس وثاني أكسيد الكربون من البيئة المحيطة (الأوراق - الحذور)
- 4- تنمو في النباتات غالباً فوق سطح الأرض. (الجذر - الساق)
- 5- تكون السيقان غليظة وصلبة مثل جذوع الأشجار. (المتسلقة - الحشبية)
- 6- تنتقل بعض البذور عندما تلتصق بفرو الحيوانات مثل بذور نبات (جوز الهند - الأرقطيون)
- 7- البذور هي الأسهل في الانتقال عن طريق الرياح. (الملساء الخفيفة - كبيرة الحجم وذات الأشواك)
- 8- العضو المسئول عن التكاثر في أغلب النباتات هو (الأوراق - الزهور)
- 9- تعمل على زيادة كمية الماء والغذاء التي يمتصها النبات من التربة. (أوعية الخشب - الشعيرات الجذرية)
- 10- تمتص الأوراق الغازات من الهواء الجوي عن طريق (النعور - اللحاء)

3 تخير من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

-1

كنز التأسيس مع التركي

1- الشرايين	() يستخلص الطاقة من ضوء الشمس ويعطي الأوراق اللون الأخضر.
2- الأوردة	() تقوم بتوصيل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.
3- أوعية اللحاء	() تقوم بتوصيل الماء من الساق إلى باقي أجزاء النبات.
4- أوعية الخشب	() تنقل الدم الغني بالأكسجين والجلوكوز من القلب والرئة إلى أعضاء الجسم.
	() تعيد الدم الذي يحتوي على ثاني أكسيد الكربون والقليل من العناصر الغذائية والأكسجين إلى القلب ثم الرئتين.

-2

1- انتشار البذور	() أحد أنواع السكريات التي يعتمد عليها النبات في الحصول على الطاقة.
2- الكلوروفيل	() فتحات صغيرة توجد في الأوراق تدخل من خلالها الغازات إلى النبات.
3- الجلوكوز	() انتقال البذور من مكان لآخر.
4- النعور	() يستخلص الطاقة من ضوء الشمس ويعطي للأوراق اللون الأخضر.
	() امتصاص غاز الأكسجين من الهواء الجوي.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- نمو الجذور في اتجاه معاكس لنمو الساق. ()
- 2- نمو البياضات في الظل بمعدل أسرع من نموها في وجود الضوء. ()
- 3- جميع البياضات لها أرهاق بنفس الشكل والحجم. ()
- 4- هناك طرق مختلفة لانتقال البذور من مكان لآخر. ()
- 5- تدور جميع البياضات لها نفس الشكل والحجم تقريبًا. ()
- 6- البياضات لديها جهاز نقل يشبه الجهاز الدوري في الإنسان. ()
- 7- إذا توافرت للبذور الظروف المناسبة فسوف تنمو وتصبح نباتات جديدة. ()
- 8- للجذور وظيفة واحدة وهي تثبيت النبات في التربة. ()
- 9- يستطيع النبات صناعة غذائه بنفسه. ()
- 10- تنقل أوعية النحاء الجلوكوز من القلب إلى باقي أجزاء جسم الإنسان. ()

5 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

(الأكسجين - لاني أكسيد الكربون - الحلوكوز - نبات جديد - تثبيت النبات في التربة)

- 1- ينتج عن عملية البناء الضوئي الذي يحتاج إليه العديد من الكائنات الحية في عملية التنفس. ()
- 2- إذا توافرت الظروف المناسبة للبذور فإنها تنمو وتكون ()
- 3- من وظائف الجذور ()
- 4- ينتج عن عملية البناء الضوئي الذي يحتاج إليه النبات في الحصول على الطاقة ()
- 5- يحتاج النبات إلى غاز () لإتمام عملية صنع غذائه. ()

كنز التأسيس مع التركي

6 اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

- 1- الجزء المسئول عن صناعة الغذاء في النبات. ()
- 2- يساعد على تثبيت النبات في التربة وامتصاص الماء والغذاء. ()
- 3- أوعية تنقل الدم من القلب والرئة إلى باقي أجزاء الجسم. ()
- 4- غاز ينتج عن عملية البناء الضوئي ويحتاج إليه الكائنات الحية في التنفس. ()
- 5- مادة مسئولة عن اللون الأخضر للنبات. ()
- 6- العملية التي يقوم فيها النبات بصنع غذائه بنفسه. ()
- 7- العضو المسئول عن التكاثر في أغلب النباتات. ()

7 صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- 1- تمتص الجذور الأكسجين من التربة.
- 2- تستطيع الحيوانات صناعة غذائها بنفسها.
- 3- ينقل الدم العني بالأكسجين من القلب إلى باقي أجزاء الجسم عن طريق أوعية الخشب.
- 4- ينقل الساق الدم من الجذور إلى باقي أجزاء النبات.
- 5- بدوريات جور الهند تنقل عن طريق الهواء.

8 حدد ما إذا كانت العناصر التالية «أساسية أو غير أساسية» بالنسبة للنبات:

- 1- الماء.
- 2- غاز الأكسجين.
- 3- عرثاس أكسيد الكربون.
- 4- التربة.
- 5- ضوء الشمس.
- 6- الغذاء.

9 جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا واحدة أعد كتابتها في السطر أسفل السؤال:

- 1- تنمو السيقان الرأسية عكس اتجاه نمو السيقان الدرنية.
- 2- كلما زادت الشعيرات الجذرية في نبات زادت كمية الماء والغذاء التي يمتصها النبات.
- 3- يحصل النبات على الطاقة اللازمة من التربة.
- 4- ينقل لعذاء من التربة إلى النبات عن طريق الحذور.
- 5- تنقل أنسجة اللحاء الجلوكوز من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.

كنز التأسيس مع التركي

10 اقرأ وصف البذور جيداً ثم صل كل بذرة بطريقة الانتشار المناسبة لها من العمود المقابل:

- | | | | |
|---|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1- بذور خفيفة الوزن وملساء | <input type="radio"/> | عن طريق المياه | <input type="radio"/> |
| 2- بذور يوجد بداخلها فراغات وتطفو فوق سطح الماء | <input type="radio"/> | عن طريق الرياح | <input type="radio"/> |
| 3- بذورها أشواك وبها أطراف مستنة | <input type="radio"/> | عن طريق الحيوانات | <input type="radio"/> |
| 4- بذور نبات طعمه شهي وألوانه زاهية ومميّزة | <input type="radio"/> | تلتصق بفرو الحيوانات وملابس الإنسان | <input type="radio"/> |

كنز التأسيس مع التركي

11 ادرس الأشكال التالية :

1- الصورة المقابلة توضح وجود فتحات صغيرة على أوراق النباتات. أجب عما يلي:

(أ) هذه الفتحات تسمى

☐ الجنور ☐ الثغور ☐ اللحاء

(ب) تسمح هذه الفتحات بدخول إلى أوراق النبات.

☐ الماء ☐ الهواء ☐ الجلوكوز

2- الصورة المقابلة تمثل بذورًا خفيفة الوزن وجافة لأحد النباتات. أجب عما يلي:

(أ) الطريقة المناسبة لانتقال هذه البذور من مكان لآخر هي

☐ الماء ☐ الرياح ☐ الالتصاق بالحيوانات

(ب) أي النباتات التالية تنتقل بذورها بنفس الطريقة ؟

☐ جوز الهند ☐ الهندباء ☐ البطاطم

3- الصورة المقابلة توضح نوعًا من النباتات لا يقوى على حمل نفسه في الهواء فينسلق على النباتات الأخرى أو الحوائط. أجب عما يلي:

(أ) هذا النوع من سيقان النباتات يسمى سيقانًا

☐ خشبية ☐ درنية
☐ رأسية ☐ متسلقة

(ب) أي النباتات التالية تنمو سيقانها بهذه الطريقة ؟

☐ البطاطس ☐ العنب
☐ الزهور ☐ الأشجار الضخمة

4- الصورة المقابلة صورة لنبات دوار الشمس. أجب عما يلي:

(أ) الأجزاء الصغيرة الداكنة الموجودة وسط الزهرة المشار إليها تمثل

☐ الثغور ☐ البذور ☐ اللحاء

(ب) إذا توافرت الظروف المناسبة لهذه الأجزاء الصغيرة الداكنة فإنها تصبح

☐ نباتًا جديدًا ☐ زهرة حمراء اللون ☐ زهرة خضراء اللون





١- تخير الإجابة الصحيحة:

- 1- تمتص الأوراق من الهواء الجوي لإتمام عملية البناء الضوئي.
(أ) الأكسجين (ب) الهيدروجين
(ج) ثاني أكسيد الهيدروجين (د) ثاني أكسيد الكربون
- 2- ينطلق من النبات غاز كأحد نواتج عملية البناء الضوئي.
(أ) الأكسجين (ب) الهيدروجين
(ج) ثاني أكسيد الهيدروجين (د) ثاني أكسيد الكربون
- 3- تستخدم النباتات الطاقة من لتتمكن من صناعة غذائها بنفسها.
(أ) ضوء الشمس (ب) الهواء (ج) التربة (د) الماء
- 4- تنتشر البذور الحافة خفيفة الوزن بسهولة عن طريق
(أ) الرياح (ب) الماء (ج) الالتصاق بفرو الحيوانات (د) فضلات الحيوانات
- 5- تنمو السيقان أفقياً فوق سطح التربة مثل نبات الفراولة.
(أ) المتسلقة (ب) العذابة (ج) الخشبية (د) الدرنية

٢- اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ): كنز التأسيس مع التركي

(أ)	(ب)
1- أوعية الخشب	() تنقل الجلوكوز من الأوراق إلى أسفل لباقي أجزاء النبات.
2- الثغور	() تنقل الماء والغذاء إلى أعلى لباقي أجزاء النبات.
3- أوعية اللحاء	() فتحات صغيرة توحد بالأوراق يدخل منها الغازات إلى النبات

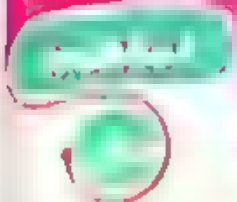
٣- ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- يستخدم النبات ضوء الشمس في الحصول على الطاقة ()
- 2- لا يحدث أي تحولات للطاقة في عملية البناء الضوئي ()
- 3- يساعد الجذر على تثبيت النبات في التربة. ()
- 4- يستهلك غاز الأكسجين عند القيام بعملية البناء الضوئي بينما ينتج عنها غاز ثاني أكسيد الكربون. ()

٤- أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1- يساعد النبات على امتصاص ضوء الشمس وتلون الأوراق باللون الأخضر. (الكلوروفيل - اللحاء)
- 2- تتم صناعة غذاء النبات في (الأوراق - الحذور)
- 3- تتكاثر النباتات عن طريق (الأزهار - الأوراق)





انتقال الطاقة من النظام البيئي

كنز التأسيس مع التركي



البيئة والكائنات الحية

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم، يجب أن يكون التلاميذ قادرين على:

- تطوير النماذج التي توضح كيفية انتقال الطاقة في النظام البيئي.
- إنشاء نموذج لشرح الأدوار المختلفة التي تلعبها الكائنات الحية في النظام البيئي.
- شرح تأثير سلامة وصحة كل نوع من الكائنات الحية في نظام بيئي على صحة المجتمع البيئي بأكمله.

كنز التأسيس مع التركي

الوحدة الأولى - المفهوم الثاني: انتقال الطاقة في النظام البيئي

هل تستطيع الشرح؟	1	في هذا النشاط التمهيدى، ينقل الطلاب معرفتهم السابقة عن كيفية انتقال الطاقة داخل النظام البيئي.	النظام البيئي	2	أستطيع مشاركة الأفكار التي لم أتأكد منها بعد.
كيف تحصل العنقور على الطاقة؟	2	يطبق الطلاب معرفتهم السابقة عن التفاعل بين الحيوانات والبيئة وصياغة الأسئلة التي يمكن التحقق منها.	--	4	أستطيع طرح أسئلة للنوضيح.
ما الذي نعرفه عن انتقال الطاقة في النظام البيئي؟	3	يتعرف الطلاب طريقة التقنية المختلفة للحيوانات وعرض أمثلة على الأنظمة البيئية.	انتقال الطاقة - أكالات المشب - أكالات لحوم	--	--
العداء كمصدر للطاقة	6	جمع الأدلة لدعم الأفكار الأولية عن كيفية تدفق الطاقة عبر نظام بيئي.	الطاقة	--	--
السلاسل الغذائية	7	جمع الأدلة لمزيد من التماذج الجديدة لتدفق الطاقة في النظام البيئي.	السلسلة الغذائية - الكائنات المتحة - الكائنات المستهلكة - الكائنات المحللة	--	--
انتقال الطاقة	8	التعرف على السلاسل الغذائية والأدوار التي تقوم بها الكائنات الحية في نقل الطاقة.	الحيوانات المفترسة - الفرانس	--	--
السلسلة الغذائية	9	فهم العلاقات الغذائية بين الحيوانات المفترسة والفرانس من خلال بناء نموذج لسلسلة غذائية.	--	--	أستطيع اتخاذ قرارات صحيحة.
الشبكات الغذائية	10	التعرف على شبكات الغذاء التي تظهر تفاعل العديد من السلاسل الغذائية مع بعضها.	الشبكة الغذائية	--	--
البحث العلمي. الشبكات الغذائية في البيئة المحيطة.	11	عمل نموذج لشبكة غذاء تصف تدفق الطاقة والتفاعلات في نظام بيئي.	--	--	--
العلاقات الغذائية في الشبكات الغذائية	12	تطوير نموذج لشبكة غذاء واستخدام شبكات الغذاء لوصف التفاعلات بين الكائنات الحية وبعضها.	يتفاعل	--	--
ما المقصود بالكائنات المحللة؟	14	جمع أدلة إضافية عن دور الكائنات المحللة في البيئة.	دورة - الكائنات الكاسية	--	--
سجل أدلة كعالم	16	وضع تفسير علمي عن سريان الطاقة بين الكائنات الحية في النظام البيئي.	--	--	يمكن تطبيق فكرة بطريقة جديدة.
لنمليش، نعمر (STEM)	17	يُحصل التلاميذ على معلومات عن دور عالم البيئة النباتية والوظائف في علم البيئة.	علم بيئة النبات	--	أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لحدث ما.
مراجعة. انتقال الطاقة في النظام البيئي	--	يقوم التلاميذ بتلخيص ما تعلموه عن سريان الطاقة في الأنظمة البيئية.	--	--	يمكن مراجعة تقديم نحو الهدف

تساءل

1

2

3

4

5

6

تعلم



شارك



هل انت متعلم في المدرسة؟



الدرس الاول

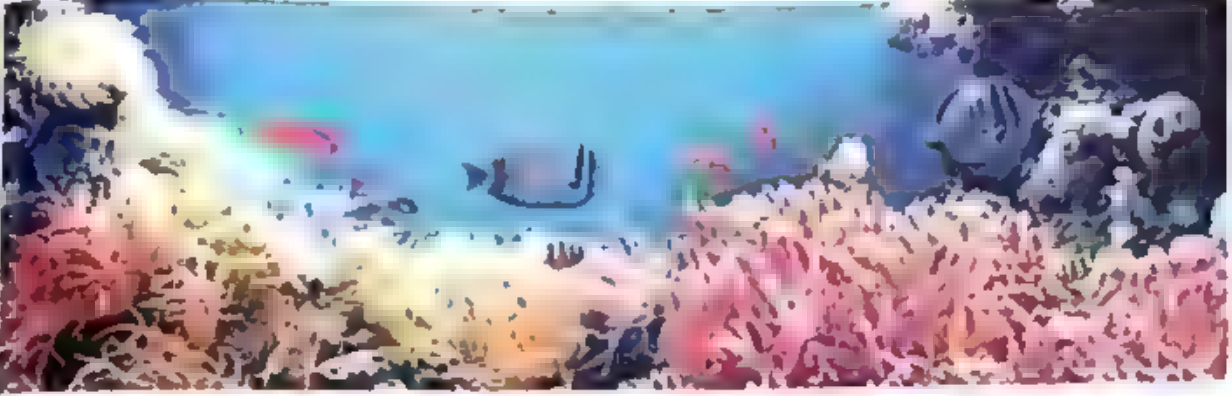


فكر:

- كل مما يأتي يعتبر نظامًا بيئيًا (مساحة طبيعية) ما عدا
 - ☐ ملعب كرة قدم
 - ☐ نهر النيل
 - ☐ الغابات الاستوائية
- من الكائنات الحية التي تعيش في الأنظمة البيئية
 - ☐ النباتات
 - ☐ الحيوانات
 - ☐ كلاهما

النظام البيئي:

• ربما تكون قد تعرفت على الكثير من الأنظمة البيئية بالمعل في دراستك السابقة



كنز التأسيس مع التركي

النظام البيئي

• مساحة طبيعية تشمل الكائنات الحية وبيئتها التي تعيش فيها.

عناصر غير حية

مثل: الماء والهواء
والترية

مكونات النظام البيئي

كائنات حية

مثل: النباتات
والحيوانات والإنسان

• تعتبر الصحراء والغابات والأنهار والمحيطات أمثلة للأنظمة البيئية المختلفة.

كيف تنتقل الطاقة في النظام البيئي؟

- تنتقل الطاقة في النظام البيئي من النباتات إلى الحيوانات وبين الحيوانات وبعضها حيث يأكل بعضها بعضا
- بعد موت جميع الكائنات الحية تعود طاقتها إلى التربة

إرشادات ولي الأمر

• يساعد طفلك في التعرف على صلات نوع الكائنات الحية التي تشكل الأنظمة البيئية المختلفة والتحكم في البيئة من حولهم هذه الكائنات على الطاقة

كيف يحصل الصقور على الطاقة؟

2

نشاط

نشاط

كنز التأسيس مع التركي



فكر:

• تعتبر الصقور من الحيوانات

☐ آكلات العشب

☐ آكلات اللحوم

☐ آكلات العشب واللحوم

• تحصل الصقور على الطاقة من

☐ الحركة

☐ الغذاء

☐ ضوء الشمس

خواص الصقور



• تأمل الصورة التي أمامك للتعرف على بعض خواص الصقور التي تمكنها من اقتراض الحيوانات والحصول على الطاقة.



التفاعل بين الصقور والبيئة



- تعتبر الصقور من الطيور الجارحة (آكلات لحوم)، وتعتمد في غذائها على حيوانات أخرى.
- تحصل الصقور على الطاقة من الغذاء عن طريق اقتراض بعض الحيوانات الأخرى، مثل القوارض والثديين والطيور والأرانب وغيرها من حيوانات الأرض الصغيرة.
- الصقور مثل باقي الحيوانات الأخرى تحتاج إلى التفاعل مع مكونات النظام البيئي الأخرى في صورة سلاسل غذائية لكي تبقى على قيد الحياة.



إرشادات ولي الأمر

صاحبة طهناك هي - طرحة أسئلة عن كيفية حصول الصقور على الطاقة والحيوانات المستفيدة التي تأكلها الصقور.

كنز التأسيس مع التركي

- توجد الصقور في الجزء العلوي من السلاسل الغذائية والتي تمثل انتقال الطاقة في الكائنات الحية، ويمكن أن تموت إذا تم مهاجمتها من قبل النسور أو الصقور الأخرى.

1- هل يعتمد الصقر على الطاقة من النباتات بأي شكل من الأشكال؟

• لا تأكل الصقور النباتات، لكنها تأكل الحيوانات التي تأكل النباتات؛ لذلك فهي تعتمد أيضًا على النباتات بطريقة غير مباشرة للحصول على الطاقة.

2- ماذا يحدث عندما تموت الصقور؟

• عندما تموت الصقور تتحلل أجسامها، وتستمر السلسلة الغذائية بسبب حصول الكائنات المحللة على الطاقة.

من التتبع

أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

يتوقف - يستمر - ضعيفة - حادة - الطاقة - ضوء الشمس - النظام البيئي

1- نحصل الكائنات الحية على من الغذاء.

2- تتميز الصقور بمنافير لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة.

3- التفاعل بين مكونات يحافظ على حياة الكائنات الحية.

4- تحصل النباتات على الطاقة من وبعد ذلك مثالًا للتفاعل في النظام البيئي.

5- عندما تموت الكائنات الحية انتقال الطاقة في النظام البيئي.

3 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم

دور الغذاء في بقاء الحيوانات.

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.



بنك المعرفة المصري
بنك المعرفة

<https://study.ekb.eg>

4 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم

التحلل

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.

معلومة من
يوسف



ما الذي نعتمد عليه لنقل الطاقة من النظام البيئي؟



النشاط

لنشاط



مفرد:

كنز التأسيس مع التركي

للحصول على الطاقة

ماكل الاسار

☐ اللحوم

☐ الأعشاب

تعتبر الأبقار من الحيوانات

☐ أكلات اللحوم

☐ أكلات الأعشاب

ما أنواع الغذاء الذي تعتمد عليه الكائنات الحية؟



تختلف طبيعة الغذاء في الحيوانات عن بعضها، فهناك حيوانات تتغذى على العشب، وأخرى تتغذى على اللحوم عن طريق افتراس حيوانات أخرى.

الجدول التالي يوضح أمثلة لبعض هذه الحيوانات:

أكلات اللحوم

تعتمد على اللحوم في غذائها كمصدر رئيسي للحصول على الطاقة.
مثل: الأسود والثعالب وأسماك القرش والفهد والوشق المصري.....



أكلات العشب

تعتمد على النباتات في غذائها كمصدر رئيسي للحصول على الطاقة.
مثل: الأبقار والأغنام والماعز والأرانب.....



تتغذى بعض الحيوانات على العشب واللحوم معاً
مثل: الدببة والطيور.



إرشادات ولي الأمر

مساعد طفلك في التعرف على أنواع الغذاء المستمدة التي تأكلها الحيوانات وتصنيف الحيوانات وفقاً لأنواع الغذاء التي تعتمد عليها في غذائها



لماذا نعدد الحيوانات على التتابع له على الحيوانات أخرى ؟
 للحصول على الطاقة التي تأتي من تناول النباتات والحيوانات الأخرى لأنها لا تستطيع إنتاج
 غذائها بنفسها

• ينتقل غذاء من الطاقة من النباتات إلى الحيوانات التي تتغذى عليها أو من حيوان إلى حيوان آخر يتغذى عليه، وبمثل ذلك
 سقلا للطاقة بين الكائنات الحية



انتقال
طاقة



انتقال
طاقة



• يصل كل حيوان بالغذاء المناسب له ليحصل منه على الطاقة:



الغرائشات



الوشق المصري



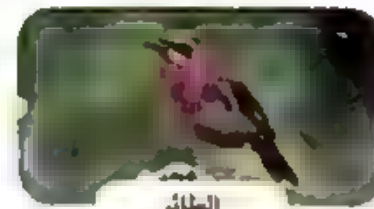
الأعشاب



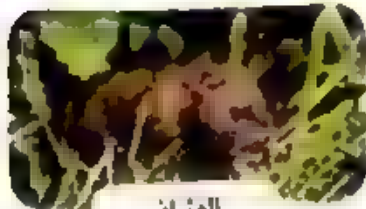
الأرنب



الدهان



الطائر



المثران

كنز التأسيس مع التركي

الأنظمة البيئية

تتشابه جميع الأنظمة البيئية في أنها تشكل مساحة من الطبيعة تحتوى على كائنات حية مختلفة وعناصر غير حية. تختلف الأنظمة البيئية في أعداد الكائنات الحية الموجودة بها، والمساحة التي تشغلها من الطبيعة.

أمثلة على الأنظمة البيئية:



ما العلاقة بين ضوء الشمس والطاقة التي نحصل عليها من الغذاء؟

- تستخدم النباتات ضوء الشمس في الحصول على الطاقة، حيث تصنع النباتات غذاءها بنفسها من خلال عملية البناء الضوئي.
- تعتمد الكائنات الحية الأخرى مثل الحيوانات أو الإنسان على النباتات كمصدر غذاء للحصول على الطاقة.

كنز التأسيس مع التركي

سؤال اختبار

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- لا يحدث انتقال للطاقة بين الكائنات الحية في النظام البيئي. ()
- 2- لا توجد علاقة بين ضوء الشمس والطاقة التي نحصل عليها من غذائنا. ()
- 3- تعتبر الصحراء والغابات من الأنظمة البيئية. ()
- 4- يتكون النظام البيئي من كائنات حية فقط. ()





تعلم



فهم

لنستعد لنكون مواطنين مسؤولين



نشاط



نشاط

كنز التأسيس مع التركي



فكر:

المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض هو

☐ المصابيح الكهربائية

☐ الشمس

☐ القمر

يحتاج الإنسان إلى مزيد من الطاقة عند

☐ ممارسة الأنشطة الرياضية

☐ مشاهدة التلفاز

☐ النوم

كيف نحصل على الطاقة؟



يحتاج جسمك إلى الطاقة حتى تستطيع التفكير أو التنفس أو الحركة أو ممارسة الأنشطة المختلفة.

يحتاج الإنسان إلى مزيد من الطاقة عند بذل مجهود بدني أو ممارسة بعض الأنشطة الصعبة. كما يحتاج إلى قسط من الراحة عند الراحة أو النوم.

الغذاء الذي نتناوله والأكسجين الذي نتنفسه يمدان أجسامنا بالطاقة التي نحتاج إليها خلال اليوم.

الطاقة

← الأكسجين

+ الغذاء

المصدر الرئيس للطاقة



نحتاج جميع الكائنات الحية إلى الطاقة حتى تستطيع النمو والقيام بالعمليات الحيوية اللازمة للبقاء على قيد الحياة.

تعتبر الشمس المصدر الرئيس للطاقة لكل الكائنات الحية التي تعيش على كوكب الأرض.

تمتص أوراق النباتات ضوء الشمس لإتمام التفاعل بين الماء وثاني أكسيد الكربون لتكوين سكر الجلوكوز أثناء عملية تسمى البناء الضوئي.

الجلوكوز هو السكر الذي تستخدمه النباتات لتبقى حية.



إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في تبسيط العملية السابقة لديه عن أهمية الطعام في الحصول على الطاقة

3 صور الطاقة في البيئة

- تصنع الكائنات الحية غذاءها بنفسها أو تحصل عليه من كائنات أخرى.
- تنقسم الكائنات الحية إلى نوعين رئيسيين كالتالي:



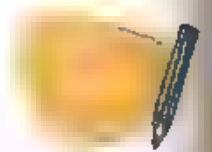
1 كائنات تصنع غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي.
مثل: النباتات الخضراء.

كنز التأسيس مع التركي

- كائنات لا تصنع غذاءها بنفسها، وتحصل على الطاقة من البيئة المحيطة مثل الإنسان والحيوان.
- بعض الحيوانات تتغذى على النباتات، مثل: الغزال.
- بعض الحيوانات تتغذى على حيوانات أخرى تعتمد في غذائها على النباتات، مثل: الثعلب.
- هناك حيوانات أخرى تتغذى على النباتات والحيوانات، مثل: بعض الطيور.



- تنتقل طاقة الشمس عبر الكائنات الحية على كوكب الأرض.



نشاط

أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

النبس - الأكسجين - الماء الصوي - ثاني أكسيد الكربون - الحلو كور - الطاقة

- 1- يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء في وجود غاز
- 2- يصنع النبات غذاءه بنفسه عن طريق عملية
- 3- تمتص أوراق النبات ضوء الشمس لإتمام التفاعل بين الماء وغاز
- 4- يحتاج الإنسان إلى مزيد من عند ممارسة الأنشطة الرياضية.



نشاط

كنز التأسيس مع التركي



فكر:

صنف الكائنات الحية التالية إلى (كائنات تصنع غذاءها بنفسها - كائنات لا تصنع غذاءها بنفسها)
(الأنهار - الإنسان - الزواحف - الفطريات - العشب - الأسماك - المصارع)

كائنات لا تصنع غذاءها بنفسها

كائنات تصنع غذاءها بنفسها

بعد عمل التصنيف السابق، هل توافق على أن معظم الكائنات الحية لا تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها؟

لا ☐

نعم ☐

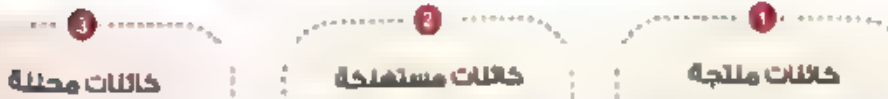
الطاقة كمصدر للحياة

- تحتاج كل الكائنات الحية إلى الطاقة من أجل البقاء على قيد الحياة.
- بعض الكائنات الحية مثل النباتات الخضراء تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها والحصول على الطاقة لكي تبقى على قيد الحياة.
- معظم الكائنات الحية الأخرى لا تستطيع صنع غذائها بنفسها؛ ولذلك تعتمد في غذائها على كائنات أخرى للحصول على الطاقة مثل الإنسان والحيوان.
- المسار الذي تنتقل فيه الطاقة بين الكائنات الحية في النظام البيئي يعرف بالسلسلة الغذائية.

السلسلة الغذائية

هي المسار الذي تنتقل فيه الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر في النظام البيئي.

تصنف الكائنات الحية حسب تغذيتها إلى:



إرشادات إلى الأمام:

يساعد طفلك في فهم تصنيف الكائنات الحية تبعاً لطريقة تغذيتها وكيفية انتقال الطاقة من كائن حي لآخر في النظام البيئي.

الكائنات المنتجة

كنز التأسيس مع التركي

تعتبر الكائنات المنتجة للعداء اول مستوى في أي سلسلة غذائية الكائنات المنتجة قادرة على إنتاج العداء في صورة - سكر - عنى بالطاقة.

الكائنات المنتجة

الكائنات التي تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس.

من أمثلة الكائنات المنتجة - النباتات - الطحالب (نباتات مائية)



طحالب خضراء



نباتات خضراء

الكائنات المستهلكة

معظم الكائنات الحية لا تستطيع صنع غذائها بنفسها، ولذلك تعتمد على الكائنات المنتجة في صنع غذائها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وتعرف هذه الكائنات بالكائنات المستهلكة

الكائنات المستهلكة

الكائنات التي تعتمد في غذائها على الكائنات المنتجة بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

تصنف الكائنات المستهلكة إلى:

الكائنات المستهلكة من الدرجة الثالثة

تعتبر هذه الحيوانات هي المستوى لثالث في أي سلسلة غذائية، وهي حيوانات تتغذى على الكائنات المستهلكة الثانوية، وغالبًا ما تكون أكلات لحوم. مثل: القمامة.



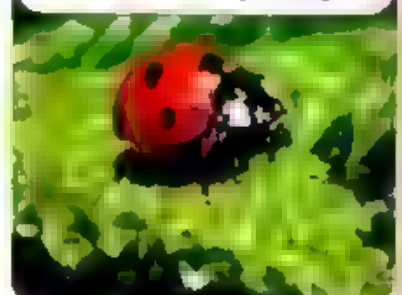
الكائنات المستهلكة الثانوية

حيوانات تتغذى على الكائنات المستهلكة (الأولية). مثل الطيور التي تعتمد في غذائها على الحشرات والكائنات الحية الأخرى التي تتغذى على النباتات.



الكائنات المستهلكة الأولية

تعتبر ثاني مستوى في أي سلسلة غذائية وهي الحيوانات التي تتغذى على النباتات، وهذه الطريقة تنتقل الطاقة إلى مستوى أعلى في السلسلة الغذائية مثل الحشرات.



ثالثاً: المحللات: المحللة

كنز التأسيس مع التركي

• تعتبر الكائنات المحللة احدى مستويات فى أى سلسلة غذائية.

الكائنات المحللة

الكائنات التى تحصل على غذائها من جثث الكائنات الميتة وبقايا المواد النباتية والحيوانية.

• من أمثلة الكائنات المنتجة: الفطريات والبكتيريا



البكتيريا



فطر عفن الحبز

• إن الكائنات - مثل دودة الأرض والديدان النقية الأرحل - تتغذى بشكل رئيسى على بقايا النباتات الميتة. كما أن الفضلات التى تخرجها غنية بالعناصر الغذائية، مما يجعل التربة خصبة لنمو النباتات.

أهمية الكائنات المحللة

1 إعادة تدوير العناصر الغذائية إلى النظام البيئى مرة أخرى.

2 زيادة خصوبة التربة.

بالفهم مع زملائك، دور كل نوع من الكائنات الحية فى السلسلة الغذائية.

سؤال/استدلال

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- تعتبر الحيوانات من الكائنات المنتجة للغذاء. ()
- 2- تبدأ السلاسل الغذائية بكائنات منتجة للغذاء، وتنتهى بكائنات محللة. ()
- 3- الفطريات والبكتيريا من الكائنات المحللة التى لا تصنع غذاءها بنفسها. ()
- 4- تعد الكائنات المحللة أول مستوى فى أى سلسلة غذائية. ()



كنز التأسيس مع التركي

فخر:

- المسار الذي تنتقل فيه الطاقة بين الكائنات الحية يسمى:
 - ☐ السلسلة الغذائية
 - ☐ السلسلة الكيميائية
 - ☐ السلسلة الطبيعية
- تبدأ السلسلة الغذائية في بيئة مائنة به:
 - ☐ أسماك صغيرة
 - ☐ طحالب خضراء
 - ☐ أسماك القرش

كل الكائنات تحتاج إلى الطاقة

- الكائنات الحية التي لا تستمتع الحصول على الطاقة مباشرة من الشمس، تعتمد على كائنات حية أخرى من أجل الحصول على الطاقة.
- توضح السلاسل الغذائية كمية انتقال الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر في النظام البيئي، حيث تنتقل الطاقة من الكائنات المنتجة إلى الكائنات المستهلكة والتي يتغذى كل منها على الآخر.
- كما توضح السلسلة الغذائية علاقات الغذاء والطاقة بين الكائنات الحية داخل أنظمة بيئية محددة.
- أمثلة على السلاسل الغذائية:**



- يصنع العشب غذاءه من الطاقة الناتجة من ضوء الشمس. يأكل الفأر العشب للحصول على الطاقة. يأكل الثعبان الفأر ثم يأكل الصقر الثعبان.
- تنتقل الطاقة من الشمس إلى النبات، ومنها إلى الفأر، ثم تنتقل إلى الثعبان، ثم تصل في النهاية إلى الصقر.

مصادر: وفي الأمر

سار حطاب: هي إنشاء لوائح لسلاسل غذائية مختلفة وتحديد دور كل كائن في السلسلة الغذائية.



كنز التأسيس مع التركي



• تنتقل الطاقة من الشمس إلى الطحالب الخضراء، ومنها إلى الحلزونات ثم تنتقل إلى سمك الماكرويل، ثم تصل في النهاية إلى أسماك القرش.

الحيوانات المفترسة والفرائس

• في السلاسل الغذائية السابقة بعض الكائنات الحية يطلق عليها الحيوانات المفترسة، وبعضها يطلق عليها الفرائس.

الفرائس

• الحيوانات التي تتغذى عليها الحيوانات المفترسة.

• الفأر - الأرنب.



• الحيوانات التي تصطاد وتلتهم حيوانات أخرى لتتغذى عليها.

• الأسد - الصقر.

• ينتقل كل من الغذاء والطاقة عبر الحيوانات المفترسة والفرائس في السلسلة الغذائية.

• قد يكون الحيوان (مفترس وفريسة) في نفس السلسلة الغذائية مثل الثعبان «مفترس للفأر وفريسة للصقر».

سلسلة الثعبان

رتب الكائنات الحية لتوضح سريان الطاقة في سلسلة غذائية:

ضفادع - عشب - جراد - صقر - ثعبان



السلسلة الغذائية

9

الدرس الثالث

نشاط  قيم كعالم

كنز التأسيس مع التركي



فكر:

• تبدأ السلسلة الغذائية بكائنات منتجة للغذاء، أي هذه الأكلة البيئية يتكون بها سلاسل غذائية تبدأ غالباً بنماتات عشبية؟

☐ الصحراء ☐ البحار والمحيطات ☐ كلاهما

• السلاسل الغذائية التي تتكون في البحار والمحيطات تبدأ غالباً بـ

☐ أممك صغيرة ☐ طحالب ☐ أشجار ضخمة

نموذج لسلسلة غذائية

• انظر إلى الصور التالية لمجموعة من الكائنات الحية، ثم ضع اسم كل كائن في المكان المناسب لتكوين سلسلة غذائية:



صقر



أفعى



حشاش



طائر



جرادة

أصف إلى نموذج السلسلة الغذائية السابقة خنفساء أكلة العشب يتغذى عليها الطائر.

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في عمل نموذج لسلسلة غذائية والتميز بين الفرائس والمفترسات المتضمنة في السلاسل الغذائية

1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- من العناصر عبر الحية في الأنظمة البيئية
(أ) الفطريات والمكثريا (ب) النباتات والطحالب (ج) الماء والقرم (د) الطحالب والتماء
- 2- يعتبر الحراد في السلاسل الغذائية مثالاً لـ
(أ) منتج للغذاء (ب) مستهلك أولي (ج) ممثل (د) مستهلك من درجة ثانية
- 3- أي مما يلي لا يعتبر مثالاً لنظام بيئي؟
(أ) صحراء تندرا (ب) بحيرة مياه عذبة (ج) أرض حراد حافة - أعالي السافانا (د) مستهلك من درجة ثانية
- 4- تبدأ السلاسل الغذائية بكائنات
(أ) مستهلكة مثل اليمانات الخضراء (ب) مستهلكة مثل الحشرات (ج) منتج للغذاء مثل النباتات الخضراء (د) مستهلكة مثل الحشرات
- 5- يتعامل الغذاء الموضوم مع
(أ) الأكسجين (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) النيتروجين (د) بخار الماء
- 6- تقوم الكائنات
(أ) المستهلكة مثل الفطريات (ب) المنتجة للغذاء (ج) المحللة مثل الفطريات (د) النباتات الخضراء والطحالب
- 7- الكائنات التي تتعدى على النباتات مثل العديد من الحشرات تعتبر كائنات
(أ) آكلات لحوم (ب) محللة (ج) مستهلكة أولية (د) منتجة للغذاء

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات مما بين القوسين:

- (مستهلكة - منتجة - الفطريات والمكثريا - السلاسل الغذائية - المحللات)
- 1- الكائنات التي تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس تعتبر كائنات
 - 2- تظهر مسارات انتقال الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي.
 - 3- تنتهي السلاسل الغذائية بكائنات محللة مثل
 - 4- السكر الذي نحصل عليه من الغذاء ويحافظ على حياة الكائنات الحية هو

3 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- يحتاج الإنسان إلى قليل من الطاقة عند ممارسة الأنشطة الرياضية.)
- 2- تنتقل الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر من خلال السلاسل الغذائية داخل النظام البيئي.)
- 3- يعتبر الإنسان من الكائنات المنتجة للغذاء.)
- 4- يعتبر الثعبان مثالاً لكائن مفترس وفريسة في بعض السلاسل الغذائية.)
- 5- يحصل الصقر على طاقته من الغذاء، ويعتبر مثالاً لكائن مستهلك أولي في السلاسل الغذائية.)

4 رتب الكائنات الحية التالية لتوضح انتقال الطاقة في سلسلة غذائية:

(ضفدع - جراد - عشب - صقر - ليمان - بكتيريا)

كنز التأسيس مع التركي

كنز التأسيس مع التركي

فكر:

تعتبر معظم الكائنات الحية جزءاً من عدة سلاسل غذائية، في رأيك هل يمكن حدوث تداخل بين أكثر من سلسلة غذائية مع بعضها أم لا؟

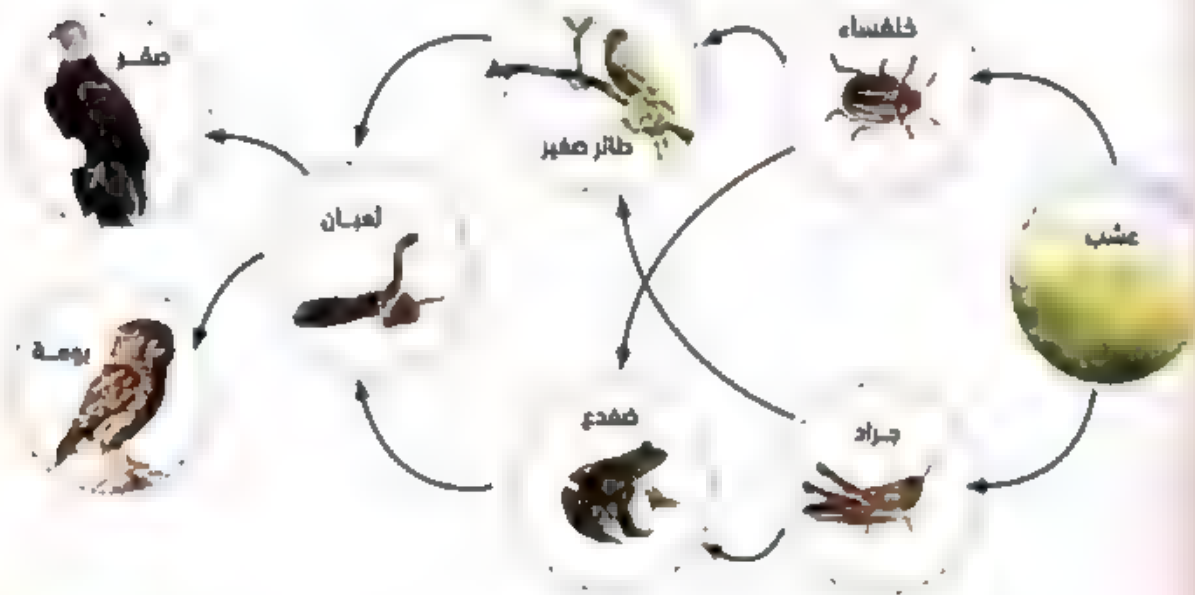
العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

- أثناء قراءتنا لموضوع معين، نرسم أحياناً بعض المخططات الذهنية والشبكات لتوضيح العلاقة بين مجموعة من المعلومات المختلفة.
- بنفس الطريقة يمكننا أن نرسم العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية، حيث تتفاعل جميع الكائنات الحية بعضها مع بعض، بما في ذلك الإنسان في الشبكات الغذائية المختلفة.
- تعرض الشبكات الغذائية العلاقة بين الغذاء والطاقة التي تنتقل من كائن حي إلى آخر.

الشبكة الغذائية

مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة مع بعضها.

- تعد الشمس الكائنات المنتجة (النباتات) بالملقاة، وتعتبر الكائنات المنتجة هي أول الكائنات الحية في السلاسل الغذائية ومصدر الغذاء لسلسلة من الكائنات المستهلكة التي قد تتغذى على النباتات فقط أو النباتات والحيوانات.
- تأمل الرسم التالي الذي يوضح التداخل بين سلاسل غذائية داخل نظام بيئي:



إرشادات ولي الأمر

صاحبه الشبكات الغذائية هو مفهوم الشبكة الغذائية ودورها في انقار التفاعلات بين الكائنات الحية وكيفية انتقال الطاقة في خلال الكائنات الحية



• ماذا نحتاج لعمل نموذج لشبكة غذائية داخل نظام بيئي؟

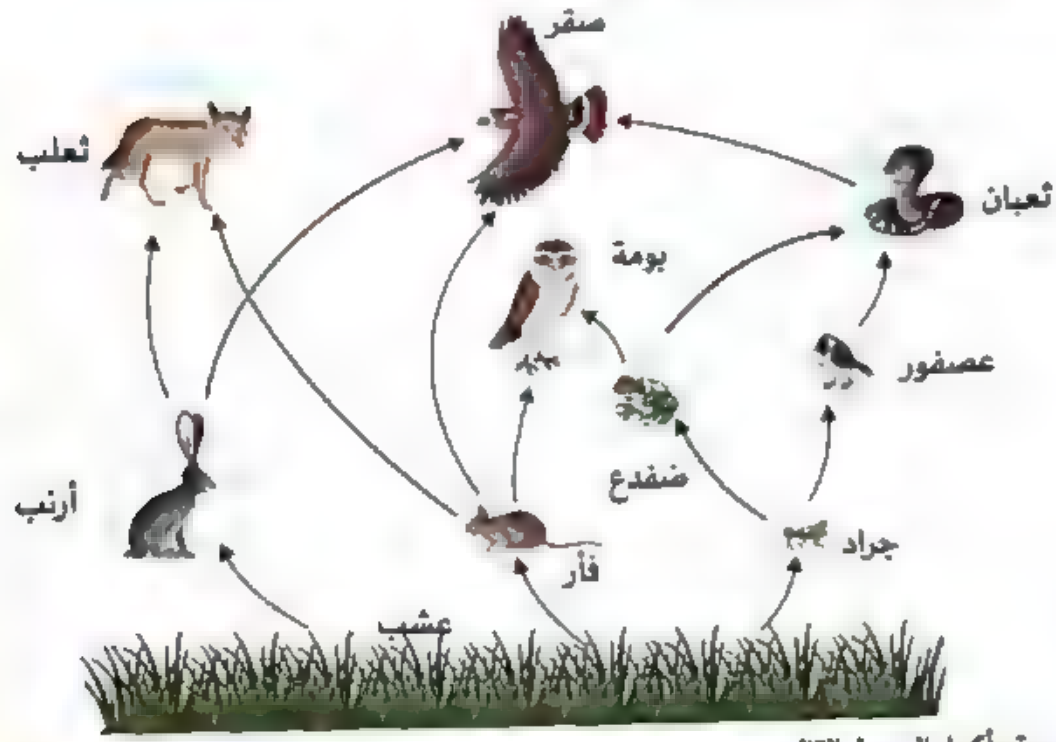
- ضوء الشمس كمصدر أساسي للطاقة.
- كائنات منتجة للغذاء مثل العشب والأشجار.
- حيوانات من سلاسل غذائية مختلفة.
- علاقات غذائية بين الحيوانات المفترسة والفرائس.

كنز التأسيس مع التركي

• ما الذي تمثله الأسهم في الشبكة الغذائية؟

- تمثل الأسهم اتجاه انتقال الطاقة بين الكائنات الحية.

• تأمل الرسم التالي الذي يوضح نموذجًا آخر لشبكة غذائية لإظهار التفاعلات بين عدة سلاسل غذائية:



• مما سبق، أكمل الجدول التالي:

الكائنات المنتجة	الحيوانات المفترسة	الفرائس
تحصل على الطاقة من ضوء الشمس	كائنات مستهلكة تعتمد في غذائها على افتراس الحيوانات الأخرى	الحيوانات التي تتغذى عليها الحيوانات المفترسة
مثلاً:	مثلاً:	مثلاً:

شبكة

تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- 1- التفاعل والتداخل بين عدة سلاسل غذائية داخل نظام بيئي يعرف بـ
(شبكة الطاقة - الشبكة الغذائية - شبكة المعلومات)
- 2- الكائنات المستهلكة قد تكون
(حيوانات مفترسة فقط - فرائس فقط - الاثنين معاً)
- 3- تحصل الكائنات المنتجة على الطاقة من
(التربة - ضوء الشمس - الكائنات المستهلكة)
- 4- تعتبر مثلاً للكائنات المنتجة في الشبكات الغذائية المختلفة.
(الثعابين والصقور - الأشجار والعشب - العشب والحشرات)



ابحث كعالم

نشاط

في هذا البحث، ستلاحظ موطناً طبيعياً في بيئتك المحيطة، وتحدد الشبكات الغذائية الموجودة بها، وتصمم نموذجاً يوضح تلك العلاقات.

توقع نوع النبات أو الحيوان الذي ستجده في منطقتك. هل تعتقد أنك ستكون قادراً على إيجاد علاقات بين الحيوان المفترس والفريسة؟

كنز التأسيس مع التركي

تجربة نموذج شبكة غذائية

الأدوات: عدسة مكبرة - أقلام رصاص ملونة - كاميرا (اختياري).

الرسم التوضيحي



خطوات العمل

- 1 في مجموعتك، اكتب أكبر عدد من الأفكار عن أنواع الكائنات الحية التي تحتاج إلى البحث عنها كي تتمكن من تقديم شبكة غذائية متكاملة في النظام البيئي. فكر في أنواع النباتات والحيوانات التي تتوقع العثور عليها. سجل هذه الأنواع في الجدول الأول.
- 2 فكر في الأسئلة التي قد تساعدك أو توجهك بشكل صحيح أثناء بحثك. سجل أسئلتك وارجع إليها في نهاية النشاط.
- 3 استكشف منطقة ما في البيئة خارج فصلك. تحرك ببطء وتجنب إلحاق الضرر بالبيئة. دون ملاحظات عن الأنواع المختلفة من الكائنات الحية التي تعيش هناك، واتبع جهداً للعلاقات بين الكائنات التي يتم فيها انتقال الطاقة. سجل تلك العلاقات في الجدول التالي، أو في كراسيتك أو التقط لها صوراً بالكاميرا.
- 4 في الفصل رتب الكائنات الحية التي لاحظتها في شبكة غذائية. يمكنك طباعة صور أو التعبير بالرسم عن بعض ملاحظاتك لتكوين الشبكة. دون في شبكتك الغذائية أي أنشطة غذاء لاحظتها بشكل مباشر. أكمل العلاقات الناقصة في شبكتك الغذائية عن طريق البحث عن الحيوانات المفترسة والفرائس للكائنات الحية التي حددتها.

الملاحظة

وجود أنواع مختلفة من الكائنات الحية في النظام البيئي واختلاف طريقة التغذية لهذه الكائنات عن بعضها.

الاستنتاج

توجد علاقات غذائية بين الكائنات الحية وبعضها تسمح بانتقال الطاقة من سكان لأخر في الشبكات الغذائية داخل الأنظمة البيئية.

نشاطات ولي الأمر

تصميم نموذج في إجراء تجربة لنموذج الشبكة الغذائية

أكمل الجدول التالي الذي يمثل كائنات حية (منتجة أو مستهلكة أو محللة) للبحث عنها وعمل سؤال مناسب لكل كائن.

الكائنات الحية	السؤال
نبات الذرة.	كيف يصنع غذاءه في وجود ضوء الشمس؟
النمل.	
ديدان الأرض.	هل تعتبر حيوانات ضارة للبيئة أم مفيدة؟

أكمل الجدول التالي الذي يمثل طريقة التغذية لكائنات حية مختلفة، وارسم بأسلوبك طريقة التغذية:

الكائنات الحية	الأنشطة حول نشاط التغذية	الرسمات
نبات الذرة	يصنع غذاءه بنفسه عن طريق عملية البناء الضوئي.	
النحل	يتمص رحيق الأزهار	
الصفادع		
	كنز التأسيس مع التركي	

فكر في النشاط، وأجب عن الأسئلة التالية

• ما الكائنات الحية التي وضعتها في شبكتك الغذائية، وكيف ترتبط ببعضها؟

• ما أنواع النباتات الحية والميتة التي لاحظتها؟ وما الذي استنتجته عن احتياجات هذه الكائنات الحية؟

كنز التأسيس مع التركي



• أيهما أفضل لتوضيح العلاقات الغذائية بين مجموعة كبيرة من الكائنات الحية؟

☐ الشبكة الغذائية

☐ السلسلة الغذائية

• لقد تعلمت الكثير الآن عن الشبكات الغذائية، استخدم ملاحظاتك وأفكارك لفهم وإدراك إجابة الأسئلة التالية لمساعدتك على التعبير عن أفكارك بخصوص الشبكات الغذائية.

• كيف توضح الشبكات الغذائية العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في النظام البيئي؟

تظهر شبكات الغذاء أن العديد من الكائنات الحية المختلفة تشارك في الموارد الغذائية بداخل الأنظمة البيئية. كما توضح التفاعلات التي تربط الكائنات الحية مع بعضها، حيث قد يأكل العديد من الكائنات المستهلكة المختلفة نفس الكائنات المنتجة أو الفريسة.

• كيف تفسر الشبكة الغذائية نظاما لا تتقال الطاقة؟

تظهر شبكات الغذاء أن الكائنات الحية المختلفة داخل نظام بيئي مرتبطة مع بعضها مثل الكائنات المنتجة والمستهلكات المستهلكة والتي تتغذى على بعضها من أجل الحصول على الطاقة، وبالتالي يحدث انتقال للطاقة من الشمس إلى الكائنات المنتجة ثم الكائنات المستهلكة وبعضها، وفي النهاية تصل إلى الكائنات المحللة.

• لماذا بعد شبكة الغذاء شكلا مماثلا لتوضيح لعلاقات بين الكائنات الحية أكثر من السلاسل الغذائية؟

لأنها تظهر تفاعلات بين العديد من السلاسل الغذائية داخل النظام البيئي بدلا من إظهار التفاعلات فقط بين عدد قليل من الكائنات الحية.

• الآن، ارسم مخططا لشبكة غذائية لأحد الأنظمة البيئية من اختيارك. تأكد من ضم ما لا يقل عن خمسة كائنات حية في شبكتك الغذائية.



مكتبة جامعة القاهرة
بيت المعرفة المصري

011 2334 4444

التحليل

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.

لجنة آداب وثقافة

مكتبة جامعة القاهرة، بيت المعرفة المصري، وهو تفاعل بين الكائنات الحية



ما المقصود بالكائنات المحللة؟

14

حلل كعالم

نشاط

فكر:

• أي هذه الكائنات ينتمي إلى الكائنات المحللة؟

☐ فطر عفن الخبز

☐ طائر أبو قردان

• تتغذى الكائنات المحللة على

☐ جثث الكائنات الميتة

☐ بقايا المواد النباتية والحيوانية

☐ النباتات الخضراء

آين تذهب الكائنات الميتة؟

• هل رأيت من قبل العفن ينمو على قطعة من الخبز أو فطر يعيش الغراب ينمو في التربة؟

• إذا كنت شاهدت ذلك فإنك قد رأيت عملية التحلل في الواقع.



كنز التأسيس مع التركي

تأثير الكائنات المحللة

• تكمل الكائنات المحللة، مثل الحلزونات والرخويات ودور الأرض و لعلويات والكنيريا عملية التحلل وتتغذى على بقايا النباتات والحيوانات الميتة.

أولئك الكائنات الحية

• الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات والنباتات الميتة. مثل: النسور والضباع وسرطان البحر والصراصير والذباب المنزلي.

أهمية

تساعد في تحلل بقايا النباتات والحيوانات الميتة إلى عناصر غذائية يمكن إعادتها إلى النظام البيئي.

• تمنح النباتات تلك العناصر الغذائية وتستمر الدورة من الكائنات المنتجة إلى الكائنات المستهلكة إلى الكائنات المحللة، ثم تعود إلى الكائنات المنتجة مرة أخرى.

تقوم بتكسير لعلعام من بقايا النباتات والحيوانات الميتة إلى قطع أصغر.

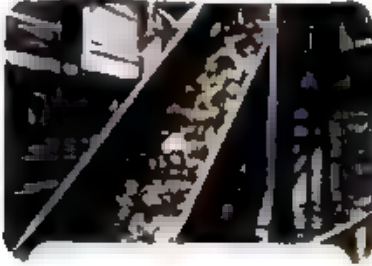


إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في معرفة أهمية الكائنات المحللة ودورها في نقل الطاقة في النظام البيئي.

2 ماذا يحدث للنفايات؟

ينتج الإنسان الكثير من النفايات التي قد تشغل مساحة كبيرة من الأرض، لذا يجب علينا التخلص من هذه النفايات باتباع الخطوات التالية:



3- إعادة التدوير في المصانع.



2- تنقل إلى أماكن مخصصة تسمى: مكب النفايات.



1- تلقى في سلة مهملات.

تتم عملية إعادة تدوير الأشياء بهدف استخدامها لصنع منتجات جديدة بدلاً من إلقيها في مكب النفايات.

3 دور الكائنات المحللة



- عند غياب الكائنات المحللة، ستتراكم بقايا الكائنات الميتة بعضها فوق بعض كما هو الحال في مكب النفايات.
- عملية التحلل هي عملية إعادة التدوير، ولكنها تحدث في الطبيعة.
- تحتوي أجسام الكائنات الحية على العناصر الغذائية التي تحتاج إليها جميع الكائنات الحية للنمو والبقاء على قيد الحياة.
- عندما تموت الكائنات الحية تتحلل أجسامها، وتعود هذه العناصر الغذائية مرة أخرى إلى البيئة وتصبح جزءاً من التربة.
- تستخدم النباتات هذه العناصر الغذائية من أجل النمو.

يمكن حدوث عملية التحلل أيضاً تحت الماء.



كنز التأسيس مع التركي

س/استعلم

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- الكائنات التي تتغذى على الأجسام الميتة وبقايا النباتات والحيوانات تعرف بالكائنات المستهلكة. ()
- 2- يصنع فطر عفن الخبز غذاءه بنفسه في وجود ضوء الشمس. ()
- 3- يمكن الحفاظ على البيئة بإعادة تدوير الأشياء بعد استخدامها. ()

15 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم



Study Ekb
بنك المعرفة المصري

<https://study.ekb.eg>

السماح.

• لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.





1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- لتكوين شبكات غذائية مختلفة داخل نظام بيئي نحتاج إلى
 - (أ) كائنات منتجة وضوء شمس فقط
 - (ب) حيوانات مفترسة وفرائس فقط
 - (ج) سلاسل غذائية متفاعلة مع بعضها
 - (د) كائنات محللة فقط
- 2- تظهر الشبكات الغذائية داخل الأنظمة البيئية
 - (أ) انتقال الطاقة بين الكائنات الحية
 - (ب) التفاعل بين السلاسل الغذائية المختلفة
 - (ج) العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية
 - (د) جميع الاختيارات صحيحة
- 3- تعتبر مثالاً للحيوانات المفترسة في السلاسل الغذائية.
 - (أ) الحشرات والضفادع
 - (ب) الأرانب والعنبران
 - (ج) الثعابين والصقور
 - (د) المستور والجراد
- 4- الحيوانات التي تأكلها الحيوانات المفترسة تمثل
 - (أ) أول مستوى في السلاسل الغذائية
 - (ب) كائنات محللة
 - (ج) الفرائس
 - (د) كائنات منتجة
- 5- أي مما يلي لا يعتبر من الكائنات المحللة ؟
 - (أ) البكتيريا
 - (ب) فطر عفن الخبز
 - (ج) فطر عيش الغراب
 - (د) الطحالب الخضراء
- 6- أي هذه الخصائص لا تمثل القطريات والبكتيريا في السلاسل الغذائية ؟
 - (أ) تحلل بقايا النباتات والحيوانات الميتة
 - (ب) تعيد العناصر الغذائية إلى التربة
 - (ج) تعتبر آخر مستوى في السلسلة الغذائية
 - (د) كائنات منتجة للغذاء
- 7- عند غياب الكائنات المحللة من أي نظام بيئي
 - (أ) تتراكم جثث الكائنات الميتة
 - (ب) تقل خصوبة التربة
 - (ج) تدمر السلاسل الغذائية
 - (د) جميع ما سبق

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات مما بين القوسين:

(الافتراس - التحلل - شبكات غذائية - الصبغ والفسور - ديدان الأرض - الطحالب الخضراء)

- 1- تتداخل السلاسل الغذائية مع بعضها في صورة داخل النظام البيئي.
- 2- من الحيوانات التي تنغذى على جثث الكائنات الميتة وتقوم بتكسير الطعام إلى قطع أصغر
- 3- عملية هي عملية إعادة تدوير ولكن تحدث في الطبيعة.
- 4- من الكائنات المحللة التي تساهم في إتمام عملية التحلل واستهلاك بقايا النباتات والحيوانات الميتة

3 صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- 1- تعتبر النباتات الخضراء والطحالب من الكائنات المحللة.
- 2- تظهر الشبكات الغذائية مسار الطاقة في الكائنات الحية لسلسلة غذائية واحدة
- 3- تتم عملية تلوث الأشياء بهدف استخدامها لصنع منتجات جديدة والاستفادة منها.
- 4- عند غياب الكائنات المستهلكة تتراكم جثث الكائنات الميتة في البيئة.

4 ما الدور الذي تقوم به الكائنات المحللة في البيئة ؟



سجل أدلة كعالم

16

الدرس السادس

كيف تحصل الصقور على الطاقة؟

- الآن، بعد أن تعلمت كيفية سريان الطاقة خلال نظام بيئي، حاول وضع تفصيل علمي عن سريان الطاقة في الكائنات الحية خلال الأنظمة البيئية المختلفة.

التساؤل

- كيف تنتقل الطاقة في النظام البيئي؟

الفرض

- تنتقل الطاقة خلال النظام البيئي عن طريق العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية وبعضها في صورة سلاسل غذائية.

الدليل

- تعلمنا من خلال دراستنا للسلاسل والشبكات الغذائية أن الطاقة تبدأ من الشمس.
- تحصل الكائنات المنتجة على الطاقة من الشمس، ثم الكائنات الحية الأخرى (المستهلكة) تستهلك الكائنات المنتجة كغذاء وتحصل على الطاقة.
- عندما تموت النباتات والحيوانات، فإنها توفر الغذاء والطاقة للكائنات المحللة والتي تعيد العناصر الغذائية التي تحتاج إليها النباتات إلى التربة مرة أخرى.

الاستفسار العلمي

- تنتقل الطاقة من خلال نظام بيئي عن طريق الاستهلاك.
- تصنع النباتات غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس ويطلق عليها كائنات منتجة للغذاء.
- تستهلك الحيوانات أكالات العشب مثل الأرانب الغذاء من النبات وتحصل على الطاقة والتي تنتقل إلى حيوان آخر من أكالات اللحوم مثل الثعلب في النظام البيئي.
- عندما تموت الكائنات الحية فإن الكائنات المحللة مثل الفطريات والبكتيريا تتغذى على أجسامها وتعيد إلى التربة العناصر الغذائية مرة أخرى لينمو المزيد من النباتات وتستمر هذه الدورة الكبيرة.

كنز التأسيس مع التركي

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في وضع تفصيل علمي عن كيفية انتقال الطاقة في النظام البيئي

التطبيق العملي (STEM)

17

وظائف علم البيئة

1 عالم بيئة متخصصة في الأنظمة النباتية:

- الدكتورة بيكي باراك عالمة بيئة متخصصة في النباتات، مما يعني أنها تدرس مجموعة واسعة من النباتات المختلفة.
- قد تعتقد عندما تتخيل عالماً فأنك سوف ترى شخصاً يعمل داخل المختبر، ويرتدي دائماً المعطف الأبيض، لكن الدكتورة بيكي باراك كانت تجرى أبحاثها في البراري.
- لطالما كان حبها للحيوانات والنباتات منذ صغرها، ولكنها لم تكن تعلم أن هناك علماً حقيقياً يمكن من خلاله دراسة الحيوانات والنباتات إلى أن وصلت إلى سن المراهقة وبدأت تدرس علم البيئة.
- التحقت بعد ذلك بأحد الصفوف الدراسية عن الإصلاح البيئي وهناك تعلمت عنه لأول مرة.



2 الإصلاح البيئي

- إعادة بناء البيئات الطبيعية المتضررة.

كنز التأسيس مع التركي

21 انتشار البذور

- تحتاج النباتات إلى طرق مختلفة لنقل البذور أو نشرها حتى تنمو في أماكن جديدة.
- قد تكون بذور النباتات لزجة، وقد تكون خفيفة وجافة.



البذور الخفيفة



البذور اللزجة

- تنتشر هذه البذور بفعل الرياح، حيث تفتح النباتات هذه البذور عندما يكتمل نموها، وتطير البذور إلى مسافات طويلة ثم تستقر في بيئات طبيعية جديدة لتنمو وتزدهر.

- تلتصق بأجسام الحيوانات مثل الحشرات.
- (هذه البذور قد تلتصق بملابسك دون أن تشعر، ومن الصعب معرفة المكان الذي قد تسقط منك فيه).

إشارات ولي الأمر

مساعد طفلك في البحث عبر الإنترنت في مجالات العلوم - التكنولوجيا - الصحة - الرياضيات في جمع معلومات عن دور عالم البيئة النباتية وبعض الوظائف في علم البيئة

وظائف علم البيئة



- تشجع الدكتور باراك الناس على قضاء بعض الوقت في التأمل في العالم الطبيعي والاهتمام بالطبيعة.
- إذا كنت مهتمًا بالعالم الطبيعي، ففكر في المشاركة في أعمال الحصاد أو الإصلاح البيئي في منطقتك للمساعدة في رعاية النباتات والحيوانات.
- قد يؤدي اهتمامك بالطبيعة الآن إلى أن تعمل في مجال علم البيئة في وقت لاحق.

STEM

تحد

في ضوء ذلك قم بالبحث في المجالات الآتية:



1 مجال العلوم:

- تأثير التغيرات البيئية مثل التلوث وتغير المناخ على الكائنات الحية في البيئات المختلفة.



2 مجال التكنولوجيا:

- استخدام رشاشات الماء في ري المحاصيل للحفاظ على المياه.

كنز التأسيس مع التركي



3 مجال الهندسة:

- تصميم نموذج لمساحة مربع محدد في مدينتك التي تعيش فيها لتناسب زراعة بعض الأشجار والمساهمة في الحفاظ على البيئة.



4 مجال الرياضيات:

- عمل رسم بياني للتأثير السلبي لحرائق الغابات على عدد الأشجار (بين عامي 1990 م حتى عام 2000 م).

18 نشاط رقمي لتوسيع مدى التعلم



مركز بحوث البيئة
بمركز القاهرة المتكامل

<http://study.ekb.eg>

مراجعة، انتقال الطاقة في النظام البيئي.

- لزيادة من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصري.

مراجعة النظام البيئي

1. النظام البيئي

مساحة طبيعية تشمل الكائنات الحية وبيئتها التي تعيش فيها.

مكونات النظام البيئي

عناصر غير حية
مثل: الماء - الهواء - التربة

كائنات حية
مثل: النباتات - الحيوانات - الإنسان

• من أمثلة الأنظمة البيئية: الصحراء - الغابات - البحار والمحيطات - الأنهار.

• تصنف الكائنات الحية حسب طريقة تغذيتها إلى:

كائنات محللة

تحصل على غذائها من جثث الكائنات الميتة وبقايا المواد النباتية والحيوانية.

مثل: الفطريات والبكتيريا.

كائنات مستهلكة

تعتمد في غذائها على النباتات بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

• منها آكلات العشب: مثل الأبقار والأرانب. ومنها آكلات اللحوم: مثل الأسود والصقور.

كائنات منتجة

تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس، وتقوم بعملية البناء الضوئي.

مثل: النباتات والطحالب.

• تحصل النباتات الخضراء على الطاقة من ضوء الشمس.

• تنتقل الطاقة من كائن حي لآخر من خلال السلاسل الغذائية والتي تبدأ دائماً بكائنات منتجة للغذاء، ثم كائنات مستهلكة، وتنتهي بكائنات محللة.

كنز التأسيس مع التركي

2. السلسلة الغذائية

المسار الذي تنتقل فيه الطاقة من كائن حي لآخر في النظام البيئي.



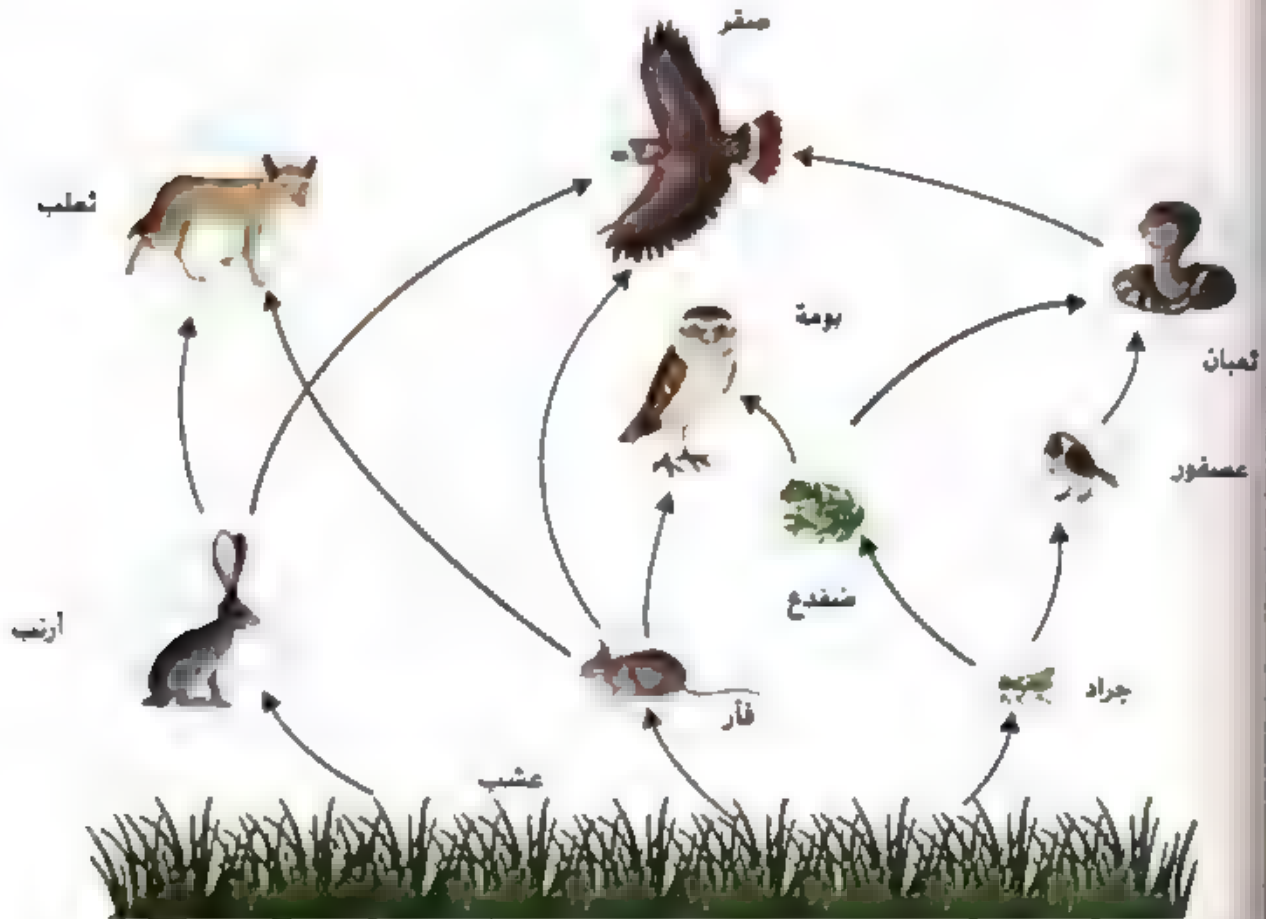
• ترتبط جميع الكائنات الحية مع بعضها بما في ذلك الإنسان في شبكات غذائية مختلفة.

إرشادات ولي الأمر:

ساعد طفلك في مراجعة ما تعلمه من كيفية انتقال الطاقة بين الكائنات الحية في الأنظمة البيئية

مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة مع بعضها.

كنز التأسيس مع التركي



- تعد الشبكات الغذائية الخيار الأفضل لإظهار التفاعلات بين الكائنات الحية لأنها تظهر التفاعلات بين العديد من السلاسل الغذائية وليس بين عدد قليل من الكائنات الحية في النظام البيئي.

دور الكائنات المحللة في الطبيعة

- يقوم بتحليل أجسام الكائنات الميتة ويقايا المواد النباتية والحيوانية، مما يسمح بإعادة العناصر تعود بها الموجودة في أجسام هذه الكائنات مرة أخرى إلى التربة والحفاظ على ثوارث النظام البيئي.
- الشمس هي المصدر الرئيسي لمعظم الطاقات على سطح الأرض.
- يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء في وجود الأكسجين داخل خلايا الجسم.
- تتم عملية إعادة تدوير الأشياء بهدف استخدامها لصنع منتجات جديدة بدلاً من الذهاب إلى مكب النفايات



1. اختر الإجابة الصحيحة: كنز التأسيس مع التركي

- 1 - نحتاج جميع (أ) المحيطات إلى مصدر للطاقة. (ب) الأملاح (ج) الصخور (د) الكائنات
- 2 - أي هذه الكائنات يمكن أن تنتهي به سلسلة غذائية؟ (أ) الطحالب الخضراء (ب) الثعالب والصقار (ج) الفطريات والمكثريا (د) نبات الصبار
- 3 - العلاقة الغذائية التي تنتهي بالتهام الفريسة في سلسلة غذائية يمكن أن يطلق عليها (أ) الشبكة الغذائية (ب) الأذخراس (ج) الترمم (د) ذاتية التغذية
- 4 - أي هذه الكائنات لا يستطيع أن يصنع غذاءه بنفسه؟ (أ) التين الشوكي (ب) نبات الفول (ج) الجراد (د) الطحالب البنية
- 5 - يعتبر الثعالب مستهلكًا من الدرجة الثالثة في سلسلة غذائية إذا تغذى على (أ) الجراد (ب) الضفادع (ج) الأرنب (د) الغزال
- 6 - يستفيد الإنسان من النباتات في الحصول على غذائه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ولذلك يعتبر من الكائنات (أ) أكلات العشب فقط (ب) المنتجة (ج) المحللة (د) المستهلكة
- 7 - تبدأ السلسلة الغذائية دائمًا بكائنات (أ) منتجة (ب) مستهلكة (ج) محللة (د) مفترسة
- 8 - تشمل السلاسل الغذائية كائنات منتجة ومستهلكة ومحللة. أي هذه الاختبارات بعد مثالاً على ذلك؟ (أ) المكسرات - السنجاب - الفطر (ب) ورقة - نسر - طائر الروين (ج) بذور - فأر - بومة (د) فراشة - عنكبوت - جراد
- 9 - ما الكائن الذي يحصل على الطاقة من كائن حي آخر؟ (أ) الأرنب (ب) الصبار (ج) النور (د) شجرة السنط
- 10 - تحصل النباتات على الطاقة من ضوء الشمس لصنع غذائها، ولذا تعتبر (أ) كائنات محللة (ب) كائنات مستهلكة (ج) كائنات منتجة (د) عناصر غير حية
- 11 - «الفأر يأكل العشب والبذور والبومة تأكل الفأر»، الجملة السابقة تعد مثالاً لـ (أ) أكلات اللحوم (ب) شبكة غذائية (ج) أكلات عشب (د) سلسلة غذائية
- 12 - أي هذه الكائنات يعتبر من أكلات العشب واللحوم؟ (أ) القراب (ب) النسر (ج) الأرنب (د) الأسد
- 13 - مساحة من الطبيعة تشمل كائنات حية وعناصر غير حية تعرف بـ (أ) الشبكة الغذائية (ب) التوازن البيئي (ج) النظام البيئي (د) السلسلة الغذائية

كنز التأسيس مع التركي

مراجعة طوي

- 16 - أي هذه الاختبارات يعتبر من مغررين وفريسة ؟
 (أ) الثعالب والصقور (ب) الأرانب والثعالب
 (ج) الأرانب والأرانب (د) جميع الاختبارات صحيحة
- 17 - إذا انضمت الطغريات والكثيريا من أي نظام بيئي
 (أ) تزداد خصوبة التربة
 (ب) يقل النظام البيئي في حالة تعامل ونوازل
 (ج) يستمر انتقال الطاقة في النظام البيئي
 (د) لا يتغير النظام البيئي
- 18 - حدد الترتيب الصحيح لهذه السلسلة الغذائية
 (أ) نباتات - صقور - ثعالب - فأر
 (ب) نباتات - فأر - ثعالب - صقور
 (ج) نباتات - ثعالب - فأر - صقور
 (د) نباتات - صقور - ثعالب - نباتات
- 17 - تتم عملية إعادة تدوير الأسماء في البيئة بهدف
 (أ) الحد من التلوث البيئي
 (ب) صنع منتجات جديدة بدلاً من الذهاب إلى مكب النفايات
 (ج) الحد من استهلاك الوقود الحفري
 (د) جميع الاختبارات صحيحة
- 18 - السلاسل الغذائية المتداخلة مع بعضها تعرف بـ
 (أ) النظام البيئي
 (ب) الشبكة الغذائية
 (ج) الكائنات الحية والموت
 (د) العلاقات الغذائية
- 19 - نشرت الأغطية البيئية المختلفة مثل الصحراء والمحيطات في
 (أ) المساحة
 (ب) أنها تشمل كائنات حية فقط
 (ج) أنها لا يوجد بها كائنات حية
 (د) أنها لا يوجد بها كائنات حية
- 20 - الكائنات المستهلكة في السلاسل الغذائية تشمل
 (أ) كائنات الحية فقط
 (ب) الكائنات الحية والكائنات الميتة
 (ج) الكائنات الحية والكائنات الميتة
 (د) الكائنات الحية والكائنات الميتة

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

- 1 - الحيوان الذي يصطاد حيواناً صغيراً ويتغذى عليه يسمى (المفترس - الفريسة)
 2 - النباتات الصحراوية كائنات (متجذرة - متحركة)
 3 - الماء أو أكثر من سلاسل غذائية متداخلة مع بعضها تعرف بـ (النظام البيئي - الشبكة الغذائية)
 4 - الحيوان الذي يتغذى على العراء في السلاسل الغذائية يعتبر (مستهلكاً أولياً - مستهلكاً ثانوياً)
 5 - يحتوي النظام البيئي على (كائنات حية فقط - كائنات حية وعناصر غير حية)
 6 - آخر مستوى في السلاسل الغذائية الكائنات (المتحركة - المتحركة)
 7 - يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء في وجود غاز (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون)
 8 - المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض (القمر - الشمس)
 9 - تبدأ السلسلة الغذائية بكائن (مستهلك - منتج)

كنز التأسيس مع التركي

الوحدة الأولى

- 14 - أي هذه الاختيارات يعبر عن مفترس وفريسة ؟
 (أ) الثعالب والصقور (ب) الأرانب والثعالب
 (ج) الفئال والأسد (د) جميع الاختيارات صحيحة
- 15 - إذا احتضت المعطريات والمكتبريا من أي نظام بيئي
 (أ) تزداد خصوبة التربة
 (ب) يظل النظام البيئي في حالة تفاعل وتوازن
 (ج) يحتل التوازن البيئي
 (د) يستمر انتقال الطاقة في النظام البيئي
- 16 - حدد الترتيب الصحيح لهذه السلسلة الغذائية:
 (أ) نبات ← صقر ← ثعبان ← فأر
 (ب) نبات ← ثعبان ← فأر ← صقر
 (ج) نبات ← فأر ← ثعبان ← صقر
 (د) صقر ← ثعبان ← فأر ← نبات
- 17 - تتم عملية إعادة تدوير الأشياء في البيئة بهدف
 (أ) الحد من التلوث البيئي
 (ب) صنع منتجات جديدة بدلاً من الذهاب إلى مكب النفايات
 (ج) ترشيد استهلاك الوقود الحفري
 (د) جميع الاختيارات صحيحة
- 18 - السلاسل الغذائية المتداخلة مع بعضها تعرف بـ
 (أ) النظام البيئي
 (ب) الشبكة الغذائية
 (ج) أكالات العشب واللحوم
 (د) العلاقات الغذائية
- 19 - تشترك الأنظمة البيئية المختلفة مثل الصحراء والمحيطات في
 (أ) المساحة
 (ب) أنها تشمل كائنات حية فقط
 (ج) أنها تشمل كائنات حية وعناصر غير حية
 (د) أنها لا يوجد بها كائنات محللة
- 20 - الكائنات المستهلكة في السلاسل الغذائية تشمل
 (أ) أكالات العشب فقط
 (ب) أكالات العشب وأكالات اللحوم
 (ج) المعطريات والمكتبريا
 (د) الزواحف والطيور فقط

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1 - الحيوان الذي يصطاد حيواناً ضعيفاً ويتغذى عليه يسمى
 (الفريسة - المفترس)
- 2 - النباتات الحصراء كائنات
 (منتجة - محللة)
- 3 - إنسان أو أكثر من سلاسل غذائية متداخلة مع بعضها تعرف بـ
 (النظام البيئي - الشبكة الغذائية)
- 4 - الحيوان الذي يتغذى على الحشرات في السلاسل الغذائية يعتبر
 (مستهلكاً ثانوياً - مستهلكاً أولياً)
- 5 - يحتوي النظام البيئي على
 (كائنات حية فقط - كائنات حية وعناصر غير حية)
- 6 - آخر مستوى في السلاسل الغذائية الكائنات
 (المنتجة - المحللة)
- 7 - يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء في وجود غار
 (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون)
- 8 - المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض
 (القمر - الشمس)
- 9 - تبدأ السلسلة الغذائية بكائن
 (مستهلك - منتج)

- 10 - مسار الطاقة من كائن حي إلى آخر حسب طريقة الحصول على الغذاء يعرف بـ (النظام البيئي - السلسلة الغذائية)
- 11 - توجد الفطريات والبكتيريا في السلسلة الغذائية.
- 12 - تتغذى الكائنات المحللة على (النباتات الخضراء - بقايا النباتات والحيوانات الميتة)
- 13 - من أمثلة الكائنات التي تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس (الأشجار - الفطريات)
- 14 - من الحيوانات آكلات العشب (الثعالب - الأبقار)
- 15 - يحصل على الطاقة من كائن حي آخر. (الفأر - العشب)

اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(ب)	(أ)
1- عشب - جراد - ضفدع	() الكائنات المنتجة.
2- تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس.	() الكائنات المحللة.
3- توجد في نهاية السلسلة الغذائية.	() نموذج لسلسلة غذائية.
4- تحتاج إليها جميع الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة.	() الطاقة.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية: كنز التأسيس مع التركي

- 1 - يحتاج الإنسان إلى قليل من الطاقة عند الجري وبذل المجهود. ()
- 2 - يحتوي النظام البيئي على كائنات حية فقط. ()
- 3 - لا يتأثر النظام البيئي عند غياب الكائنات المحللة مثل الفطريات والبكتيريا. ()
- 4 - تختلف الأنظمة البيئية في أعداد الكائنات الحية بها والمساحة التي تشغلها في الطبيعة. ()
- 5 - لا تتكون سلاسل غذائية في بعض الأنظمة البيئية مثل الصحراء والقفار. ()
- 6 - تبدأ السلاسل الغذائية بكائنات منتجة للغذاء مثل النباتات الخضراء وتنتهي بكائنات محللة. ()
- 7 - يمثل الثعالب حيواناً مفترساً وفريسة معاً في بعض السلاسل الغذائية. ()
- 8 - تنتقل الطاقة في السلاسل الغذائية من الكائنات المستهلكة إلى الكائنات المنتجة. ()
- 9 - تعيد الفطريات والبكتيريا العناصر الغذائية مرة أخرى إلى التربة من أجسام الكائنات الميتة. ()
- 10 - تتميز الكائنات المستهلكة بقدرتها على صنع غذائها بنفسها مثل الإنسان والحيوان. ()
- 11 - ترتبط السلاسل الغذائية مع بعضها داخل النظام البيئي. ()
- 12 - تصنف الكائنات الحية إلى نوعين فقط منتجة ومستهلكة حسب طريقة التغذية. ()

كنز التأسيس مع التركي

5 اكمل العبارات الآتية:

- 1 - تصنف الكائنات الحية حسب طريقة التغذية إلى ثلاثة أنواع: كائنات منتجة و..... و.....
- 2 - تبدأ السلاسل الغذائية بكائنات منتجة للغذاء مثل..... وتنتهي بكائنات محللة مثل.....
- 3 - ترتبط السلاسل الغذائية مع بعضها في صورة..... داخل النظام البيئي.
- 4 - يتكون النظام البيئي من كائنات حية مثل النباتات والحيوانات وعناصر غير حية مثل..... و.....
- 5 - من أمثلة الأنظمة البيئية الصحراء و..... و.....
- 6 - الفطريات والبكتيريا من الكائنات..... بينما النباتات الخضراء والطحالب من الكائنات..... في السلسلة الغذائية.
- 7 - تمد أشعة الشمس النبات ب..... يقوم بتحويل الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون إلى جلوكوز.
- 8 - تحصل النباتات الخضراء على الطاقة من..... وتنتقل هذه الطاقة إلى الكائنات..... في السلسلة الغذائية.

6 اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

- 1 - مساحة من الطبيعة تحتوى على كائنات حية وعناصر غير حية. (.....)
- 2 - المسار الذي تنتقل فيه الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر. (.....)
- 3 - عدة سلاسل غذائية متداخلة مع بعضها. (.....)
- 4 - كائنات تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس. (.....)
- 5 - كائنات تعتمد على النباتات في الحصول على غذائها بصورة مباشرة أو غير مباشرة. (.....)
- 6 - كائنات تحصل على غذائها من أجسام الكائنات الميتة وبقايا المواد النباتية والحيوانية في النظام البيئي. (.....)
- 7 - الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات والنباتات الميتة. (.....)

7 أسئلة متنوعة:

1- صنف الكائنات الحية التالية إلى منتجة أو مستهلكة أو محللة:

(نبات الذرة - الأرنب - الصياد - سحالي الصحراء - طائر أبو قردان - فطر عفن الخبز - البكتيريا - الثعلب القطبي - أشجار السند)





3- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم أجب:

- (أ) الصورة تعبر عن عملية (الافتراس - التحلل)
 (ب) من أمثلة الكائنات المحللة (نبات الصبار - قمل عفن الخبز)
 (ج) تعتبر الكائنات المحللة مستوى في السلاسل الغذائية. (أول - آخر)



4- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم أجب:

- (أ) الصورة تعبر عن عملية (الافتراس - التحلل)
 (ب) يعتبر الثعبان في هذه العلاقة الغذائية (الفريسة - المفترس)
 (ج) إذا اختفت الثعابين من نظام بيئي (يختل التوازن البيئي - لا يتأثر النظام البيئي)

5- رتب الكائنات الحية التالية لتوضح مسار الطاقة في سلسلة غذائية:

- (أ) جراد - طائر الهدد - عشب - النسر - الأفعى.



- (ب) أسماك القرش - طحالب - حشرات مائية - أسماك صغيرة.



6- يتكون النظام البيئي من كائنات حية وعناصر غير حية، وضع ذلك بالأمثلة:

- (أ) الكائنات الحية، مثل:
 (ب) العناصر غير الحية، مثل:
 (ج) أمثلة للأنظمة البيئية:

كنز التأسيس مع التركي

7- «تعد الشبكات الغذائية هي الخيار الأفضل لإظهار التفاعلات بين الكائنات الحية». هل توافق على هذا الرأي أم لا؟
 اختر التعليل المناسب.

- (أ) رأيك: نعم ☐ لا ☐

(ب) التعليل المناسب:

(لأنها تظهر التفاعلات بين عدد قليل من الكائنات الحية - لأنها تظهر التفاعلات بين عدة سلاسل غذائية متداخلة)

8- أكمل الجدول التالي:

الحيوانات آكلات اللحم	الحيوانات آكلات العشب
تعتمد على في غذائها للحصول على الطاقة.	تعتمد على في غذائها للحصول على الطاقة.
مثل:	مثل:





كنز التأسيس مع التركي

اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 - تظهر الشبكات الغذائية
 (أ) العناصر غير الحية في البيئة
 (ب) العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية
 (ج) صور تكيف الكائنات الحية في البيئة
 (د) المواد التي تلوث الغلاف الجوي
- 2 - يعتبر الجراد في السلاسل الغذائية مثالاً لكائن
 (أ) منتج للغذاء
 (ب) مستهلك أولى
 (ج) مستهلك ثانوي
 (د) من الكائنات المحللة
- 3 - تتدفق الطاقة في شكل غذاء من كائن حي إلى كائن حي آخر. أي مما يلي يعبر عن الاتجاه الصحيح لتدفق هذه الطاقة؟
 (أ) من الكائنات المنتجة إلى الكائنات المستهلكة
 (ب) من الكائنات المستهلكة إلى الكائنات المنتجة
 (ج) ذهاباً وإياباً بين الكائنات المستهلكة والمنتجة
 (د) لا يوجد تدفق للطاقة بين الكائنات المنتجة والمستهلكة
- 4 - أي هذه الكائنات يمكن أن تبدأ به سلسلة غذائية في بيئة مائية؟
 (أ) عشب
 (ب) حشرات مائية صغيرة
 (ج) طحالب خضراء وملونة
 (د) أسماك البلطي
- 5 - الحيوانات التي تصطاد حيوانات أخرى وتتغذى عليها للحصول على الطاقة تعتبر
 (أ) آكلات عشب
 (ب) كائنات منتجة
 (ج) الفرائس
 (د) الحيوانات المفترسة

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1 - تصنع النباتات الخضراء غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس؛ ولذلك تعتبر كائنات مستهلكة. ()
- 2 - لا تنتقل الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر في النظام البيئي. ()
- 3 - للكائنات المحللة دور هام في الحفاظ على توازن الأنظمة البيئية وزيادة خصوبة التربة. ()
- 4 - السحالي من الزواحف والضفادع من البرمائيات وكلتاهما كائنات مستهلكة في السلاسل الغذائية. ()
- 5 - تنتقل الطاقة في النظام البيئي من الكائنات المستهلكة إلى الكائنات المنتجة. ()

أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1 - أول مستوى في السلاسل الغذائية (النباتات الخضراء - الفطريات واليكثيريا)
- 2 - العلاقات الغذائية بين العديد من الكائنات الحية في السلاسل الغذائية تعرف بـ (النظام البيئي - الشبكة الغذائية)
- 3 - إذا لم تجد الأسود غذاءها من الفرائس في نظام بيئي، فإنها (تنقرض - تلجأ لغذاء آخر مثل العشب)

ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:



- 1 - الصقر من الطيور (أكلة العشب - أكلة اللحوم)
- 2 - كون سلسلة غذائية يوجد بها الصقر وتأكد من احتوائها على خمسة كائنات مختلفة على الأقل.

30 : 26

25 : 20

19 : 16

15 : 0

تابع مسألتك

★★★★★

